Jb. Nass. Ver. Naturk.	**109**	S. 153—188	6 Abb.	Wiesbaden 1987

GEORG LUDWIG HARTIG als Ökologe, als Ökonom und als Landschaftsgestalter

HANS-JOACHIM WEIMANN

Mit 6 Abbildungen

Kurzfassung

GEORG LUDWIG HARTIG (1764—1837) war wohl der bekannteste Forstmann, der je gelebt hat. 30 Bücher wurden von ihm verfaßt. 7 Denkmale sind ihm gewidmet. In dieser Abhandlung wird auf seine Verdienste in ökologischer, ökonomischer und landschaftsgestalterischer Hinsicht eingegangen. Als Naturwissenschaftler befaßte sich HARTIG mit Standortkunde, Botanik — vor allem Wachstumswissenschaft —, Zoologie und Physik. Sehr früh hat er sich um Mäßigung der menschlichen Ansprüche an natürliche Rohstoffquellen bemüht und Verbrennungs- sowie Holzkonservierungsexperimente gemacht. Seine waldbaulichen Erfahrungen und Schriften sind von weitreichender Wirkung gewesen. Sehr bekannt ist G. L. HARTIG als Befürworter des forstlichen Nachhaltprinzips. Die Aufstellung langfristiger forstlichen Planungswerke (Massenfachwerk) zielt auf einen fairen Ausgleich zwischen den Interessen damals lebender und folgender Generationen. Die besondere Ordnungsbegabung von G. L. HARTIG bewährte sich auch bei der Bewältigung forstorganisatorischer Aufgaben. Seine spezielle Neigung galt der Waldästhetik und der Landschaftsgestaltung.

Summary

GEORG LUDWIG HARTIG (1764—1837) probably was the best-known forester who has ever lived. In this treatise his merits with regard to ecology, economics, and landscape architecture are pointed out. As a scientist HARTIG dealt with site science, botany — above all the science of growth — and zoology. Very early he devoted himself to the saving of energy and the conservation of materials, and carried out experiments with combustion and wood preservation. His experience and his writings in the field of silviculture have achieved great influence. G. L. HARTIG has become noted as an advocate of the forestry principle of sustained yield. His particular ability manifested in the task's of forest organization. His personal preferences tended towards forest aesthetics and landscape architecture.

Inhalt

1. Einführung

Der Staatsrat und Oberlandforstmeister Prof. Dr. h. c. GEORG LUDWIG HARTIG, Zeitgenosse von JOHANN WOLFGANG GOETHE und ALBRECHT DANIEL THAER, kann als der bekannteste Forstmann gelten, den es je gegeben hat. In mehr als 50 Lebensbeschreibungen zwischen seiner Autobiographie aus dem Jahre 1815 und einem Abschnitt in der Nassauischen Biographiensammlung von O. RENKHOFF findet sich das Wichtigste seines Daseins. Hier sei es stichwortartig wiederholt:

Geboren am 2. 9. 1764 in dem Landstädtchen Gladenbach als Sohn des Hessen-Darmstädtischen Oberförsters FRIEDRICH CHRISTIAN HARTIG und seiner Frau CATHARINA geb. VENATOR erhält er seinen ersten Unterricht zu Hause, wird durch das Vorbild und die reichhaltige Fachbücherei des Vaters zum Forst- und Jagdwesen geführt, beginnt als noch dreizehnjähriger eine sorgfältig abgestimmte Ausbildung in vier Stufen zu je zwei Jahren, fängt am 1. 8. 1778 mit einer Lehrzeit bei seinem Onkel KARL LUDWIG HARTIG in Harzburg an, kehrt im August 1780 mit dem Jägerbrief zurück, wird am 25. 9. 1780 als Student bei der Universität Gießen eingeschrieben, hört dort Vorlesungen über Mathematik, Vermessung und Kameralistik in den Jahren 1781 und 1782, eine damals nicht unübliche Studiendauer, wird dann von seinem Vater in praktischer Forstwirtschaft ausgebildet, kommt 1785 nach Darmstadt, wird mit Protektion durch den Minister JAKOB CHRISTIAN KLIPSTEIN aber ohne Bezahlung am landgräflichen Oberforstamt in die Verwaltung eingeführt, nimmt im Herbst 1786, 22 Jahre alt, eine Stellung als Solms-Braunfelsischer Forstmeister in Hungen an, heiratet am 25. 7. 1787 THEODORA, eine Tochter seines inzwischen verstorbenen Gönners in

Darmstadt, die in langer und als glücklich bekannter Ehe 9 Söhne und 4 Töchter zur Welt bringen wird, beginnt bald mit Ausbildungstätigkeiten, verbindet 1791 die Veröffentlichung seines ersten erfolgreichen Buches „Holzzucht für Förster" mit Werbung für seine Forstschule, schreibt u. a. während der Hungener Zeit nach dem Waldbaubuch eines über Forsteinrichtung, die 1795 in Gießen erscheinende „Taxation der Forste . . .", wird 1797 Landforstmeister im Nassau-Oranischen Dillenburg als Nachfolger von Dr. FRIEDRICH LUDWIG Frhr. v. WITZLEBEN, richtet zahlreiche Reviere nach seinem Verfahren des Massenfachwerks ein, verwertet die als Leiter der Forstverwaltung gesammelten Erfahrungen in einem Buch über „Grundsätze der Forstdirektion", baut die an die neue Wirkungsstätte überführte Forstschule mit zusätzlichen Lehrkräften für besondere Fächer aus, festigt ein gutes Verhältnis zu dem durch Napoleon aus den Niederlanden vertriebenen Herrscherpaar als Landschafts- und Parkgestalter und Regisseur gefühlvoller Festlichkeiten, wird 1806 durch das Eindringen der französischen Macht in Mitleidenschaft gezogen, lehnt trotz großzügiger Versprechungen eine Fortsetzung seiner Dillenburger Tätigkeit in größerem Rahmen als Bediensteter von Napoleons Schwager MURAT ab, folgt einem Angebot des durch Napoleon soeben württembergischer König gewordenen und Schwiegervater des JEROME BONAPARTE werdenden FRIEDRICH I, geht als Oberforstrat nach Stuttgart, eröffnet dort die Forstschule von neuem, nutzt die durch die unmäßige Jagdleidenschaft des Landesherrn getrübte württembergische Dienstzeit zum Schreiben zweier Lehrbücher, das eine für Förster, das andere für Jäger, wird im Jahre 1811 als Staatsrat und Oberlandforstmeister in das Preußische Finanzministerium berufen, organisiert 1815 die Forstverwaltung der neu geschaffenen Rheinprovinz, justiert die Waldbewertung und verhindert die beabsichtigte Veräußerung großer Staatsforsten, wendet sich gegen die übermäßige Viehweide im Walde, kümmert sich um die Ablösung der Forstberechtigungen, bringt in vierjähriger Arbeit eine vorläufige summarische Ertragsregelung für Waldungen mit einer Gesamtfläche von mehr als 2 Millionen ha in der Altmark, der Neumark, Pommern und Ostpreußen zuwege, führt eine Einschlagskontrolle ein und ordnet die Bewertung und den Verkauf des Holzes, fördert die Bestandserneuerung durch natürliche Verjüngung, hält Vorlesungen an der Berliner Universität, hat dort bis zu 200 Hörer, veröffentlicht Verwaltungsvorschriften, kurz gefaßte Anleitungen, ein Forst- und Jagdlexikon, zieht hierbei seinen Sohn THEODOR als Partner heran, sorgt für seine Söhne wie einst der Vater für ihn, wird im Jahre 1831 zum Ehrendoktor der Berliner Philosophischen Fakultät promoviert, überlebt seine Frau um nur 9 Tage und stirbt am 2. Februar 1837 in Berlin.

Im Jahre 1987 ist in Hessen aus zweifachem Anlaß an GEORG LUDWIG HARTIG gedacht worden: 150 Jahre sind vergangen seit seinem Tod in Berlin, 200 Jahre seit dem Beginn seiner ersten verantwortlichen Berufstätigkeit als Solms-Braunfelsischer Forstmeister in Hungen. Die hessische Landesforstverwaltung

hat in diesem Jahre eine „Hartig-Stiftung“ gegründet, die in seinem Sinne Wissen vermitteln und den forstlichen Nachwuchs fördern soll.

„HARTIG“, das ist eigentlich nicht nur die Geschichte eines einzigen Mannes großer Berühmtheit und seiner beiden als Schriftsteller der „klassischen“ forstlichen Zeit bekannten Brüder, sondern eine Entwicklung durch 5 Generationen jener Familie, zwei vor und zwei nach GEORG LUDWIG HARTIG: Dies fängt mit dem Großvater ERNST FRIEDRICH HARTIG an (1698—1759), Oberförster der Hessen-Darmstädtischen Ämter Königsberg und Blankenstein, der eine Familientradition forstlicher Wirkung und prominenter Heirat begründete, und endet mit einem Enkel, dem Münchener Professor ROBERT HARTIG (1839—1901), einem Forstbotaniker und -pathologen. Die Entwicklungslinie beginnt bei der Waldbau- und forstlichen Verwaltungspraxis und mündet in die diffizile naturwissenschaftliche Feinarbeit der Mikroskopie und physiologischen Chemie. Nach einem Sohn GEORG LUDWIG HARTIGS, dem Braunschweiger Professor THEODOR HARTIG (1805—1880) sind immerhin 63 Insektenarten („Htg“=*„Hartigii“*) benannt, die dieser bestimmt hat (GREUEL 1978 S. 16 f). Der hier abgebildete unvollständige Stammbaum (Abb. 1) weist auch auf die Ähnlichkeit von Unterschriften aus 4 Hartig-Generationen hin. Das Familienwappen enthält ein doppeltes Wortspiel mit dem Namen: „Herz“ und durch Hammerschlag „härtend“. Der Hirsch darüber deutet auf die jagdliche Seite der Familientradition hin.

Naturwissenschaftliche Schwerpunkte gibt es auch bei Persönlichkeiten des Gladenbacher Bekannten- und Freundeskreises. Der Botaniker, Mediziner und Birnenzüchter AUGUST FRIEDRICH ADRIAN DIEL (1756—1839), 8 Jahre vor GEORG LUDWIG HARTIG geboren, ist später als Badearzt in Ems berühmt geworden. MORITZ BALTHASAR BORKHAUSEN (1760—1806) sagt in der Vorrede zu seinem „Versuch einer forstbotanischen Beschreibung der in den Hessen-Darmstädtischen Landen ... im Freien wachsenden Holzarten“, Darmstadt 1790: was mir in dieser Gegend (Gladenbach) meinen fünfjährigen Aufenthalt besonders angenehm machte, war der Umgang mit dem dortigen Amtsphysikus Doktor DIEL, einem Manne, welcher mit gleichem Eifer für die Naturgeschichte lebte und durch seinen unermüdeten Fleiß ein reiches Herbarium und eine sehr artige Insektensammlung zusammengebracht hatte ... Durch den freundlichen Umgang mit den Forstbedienten des Amtes Gladenbach, besonders mit dem gründliche Forstkenntnisse besitzenden Forstmeister Hartig und dessen ebenfalls sehr geschickten Sohne, gegenwärtigen Forstmeister zu Hungen im Fürstl. Braunfelsischen (GEORG LUDWIG HARTIG) ... erwarb ich mir forstwissenschaftliche Kenntnisse, welche ich durch anhaltendes Studieren in mehreren Jahren nicht würde erlangt haben, denn hier sahe ich die Theorien praktisch ausführen, und sahe, wie der Ausgang dem Plane entsprach“. Der Kreis schließt sich bei der Hochzeit von GEORG LUDWIG HARTIG mit THEODORA, Tochter des inzwi-

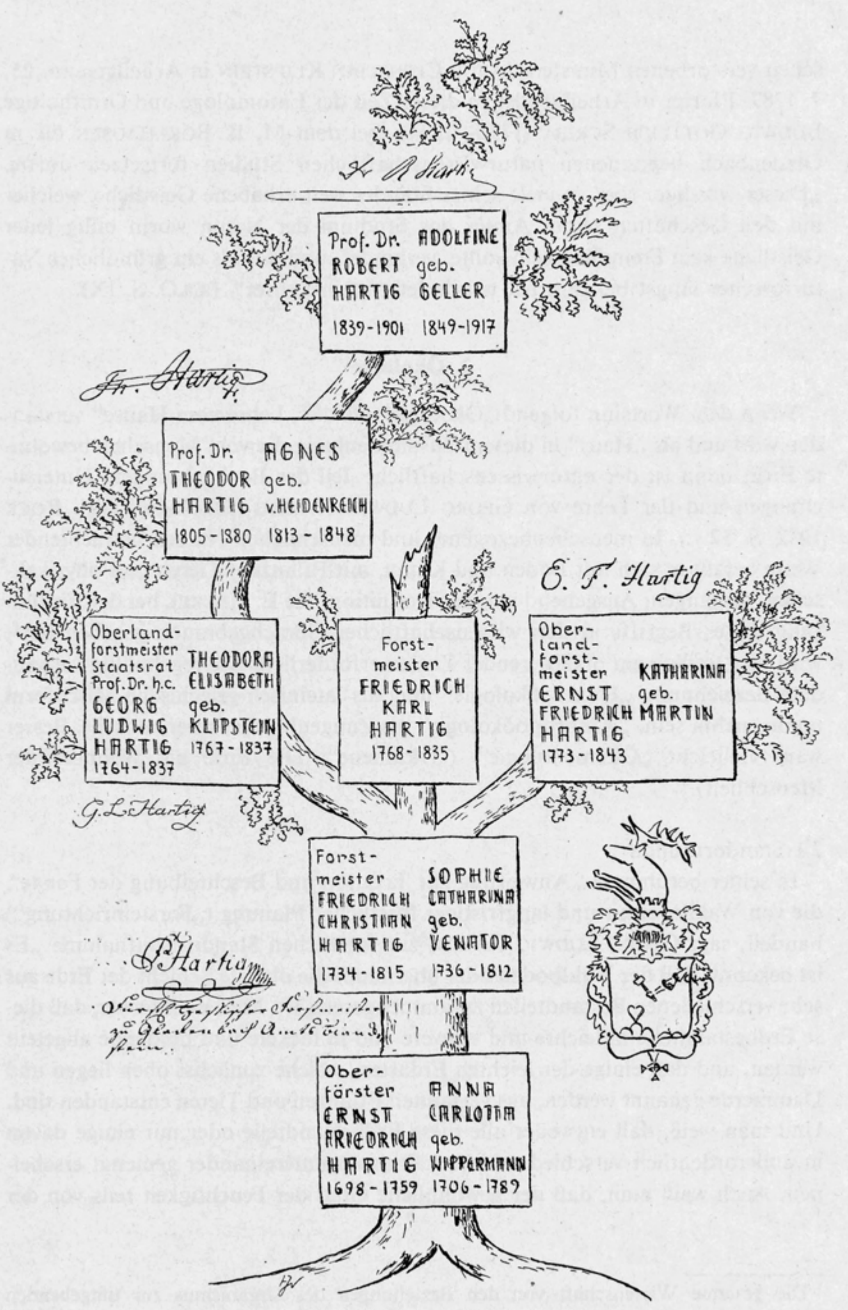


Abb. 1: Stammbaum und Unterschriften

schen verstorbenen Ministers JAKOB CHRISTIAN KLIPSTEIN in Arheilgen am 25. 7. 1787. Pfarrer in Arheilgen ist zu dieser Zeit der Entomologe und Ornithologe LUDWIG GOTTLIEB SCRIBA (1736—1804), bei dem M. B. BORKHAUSEN die in Gladenbach begonnenen naturwissenschaftlichen Studien fortsetzen durfte. „Dieser würdige, über so viele seines Standes weit erhabene Geistliche, welcher mit den Geschäften seines Amtes das Studium der Natur, worin billig jeder Geistliche kein Fremdling sein sollte, verbindet, und der als ein gründlicher Naturforscher längst bekannt ist, wurde jetzt mein Lehrer". (a.a.O. S. IX).

2. Ökologie

Wenn dem Wortsinn folgend „Ökologie" als die „Lehre vom Hause" verstanden wird und als „Haus" in diesem Zusammenhang die vom Menschen bewohnte Erde, dann ist der naturwissenschaftliche Teil der Beobachtungen, Untersuchungen und der Lehre von GEORG LUDWIG HARTIG „Ökologie" (vgl. ROCK 1982, S. 52 f.). In menschenbezogener und menschlichen Nutzen betrachtender Weise befaßt er sich mit Boden und Klima, mit Pflanzen, Tieren und physikalischen Vorgängen. Ausgehend von der Definition, die E. HECKEL bei der Einführung dieses Begriffs in den wissenschaftlichen Sprachgebrauch gegeben hat[1], wird hier freilich ein präzisierender Zusatz erforderlich. Die regelmäßig verwendete Bezeichnung „Humanökologie" mag als lateinisch-griechische Mischform unangenehm sein, „Anthropoökologie" als Zungenbrecher unerwünscht. Besser wäre vielleicht „Ökumenologie". („Ökumene": Die Erde als Wohnort der Menschheit).

2.1 Standortkunde

In seiner berühmten „Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste", die von Waldinventur und langfristiger forstlicher Planung („Forsteinrichtung") handelt, sagt GEORG LUDWIG HARTIG zur forstlichen Standortsaufnahme: „Es ist bekannt, daß der Waldboden oder überhaupt die oberste Schicht der Erde aus sehr verschiedenen Bestandteilen zusammengesetzt ist. Man weiß ferner, daß diese Erdbestandteile in leichte und schwere und in lockere und bindende abgeteilt werden, und daß einige der leichten Erdarten, welche zunächst oben liegen und Dammerde genannt werden, aus verfaulten Pflanzen und Tieren entstanden sind. Und man weiß, daß entweder alle diese Erdbestandteile oder nur einige davon in außerordentlich verschiedenen Verhältnissen untereinander gemengt erscheinen. Auch weiß man, daß der gewöhnliche Grad der Feuchtigkeit teils von der

[1] Die gesamte Wissenschaft von den Beziehungen des Organismus zur umgebenden Außenwelt

Beschaffenheit der Erdbestandteile, teils von der ebenfalls sehr verschiedenen Lage des Waldgrundes und überdem noch von vielen örtlichen Umständen abhängt . . . Die Untersuchung des Bodens und der Lage eines jeden Walddistriktes ist . . . einer von den Hauptgegenständen, worauf sich die Bestimmung der auf die Blößen anzubauenden Holzarten und die Berechnung des Holzertrages einer jeden schon bewachsenen Waldfläche stützen muß . . . So sehr ich empfehle, bei der Untersuchung des Bodens nicht leichtsinnig zu Werk zu gehen, so sehr rate ich aber auch, bei diesem Geschäft nicht allzu scrupulös zu handeln. Man lasse sich auf keine weitläufige und künstliche oder chemische Untersuchung der Erdbestandteile ein und mache diese Sache nicht allzu accurat. Das Hauptgeschäft leidet sonst darunter, und man kommt nicht von der Stelle. Nach der Farbe und durch das Gefühl läßt sich der Boden schon hinlänglich genau beurteilen, wenn man sich jede Erd- und Steinart nach ihrer verschiedenen Farbe und Textur und nach der Empfindung, welche sie beim Anfühlen verursacht, schon bekannt gemacht hat" (a.a.O. S. 26—28). G. L. HARTIG empfiehlt, in jedem Bestand mehrere Bodeneinschläge anzulegen und die Zusammensetzung der Bodenarten schichtweise durch Piktogramme auf den Karten festzuhalten. Hierbei werden Horizonte von je 6 Zoll Tiefe unterschieden und für jede Schicht je nach Anteil bis zu drei Bodenartensymbole verwendet (s. Abb. 2).

Zu jener Zeit war freilich die Einschätzung der Wuchsverhältnisse nach der Ansprache von Boden und Klima durch die Streunutzung erschwert, die den natürlichen Nährstoffkreislauf des Waldes unterbrach. GEORG LUDWIG HARTIG hat zur „Ablösung der Holz-, Streu- und Weideservituden" ein ganzes Buch geschrieben. Hier ein Zitat aus einem anderen seiner Werke. In dem Waldbaulehrbuch, das „Holzzucht für Förster" heißt, beginnt das Kapitel „Vom Streu-Sammeln in den Waldungen" wie folgt: „Eines der größten Übel, die den Wald treffen können, ist das Streu-Sammeln, wobei bekanntlich das abgefallene Laub oder die Nadeln und das Moos zusammengescharrt und dem Walde entzogen werden. Dieses hat die nachteiligen Folgen, daß eine Anhäufung oder Vermehrung der Dammerden-Schichten nicht möglich wird, und daß die Hitze und die Kälte zu stark auf den Boden und auf die Wurzeln der Bäume wirken können. Man findet daher die Holzbestände, woraus die Streu genommen wird, allgemein in sehr geringem Zuwachs, und nicht selten sterben ganze Bestände unter solchen Umständen schon im mittlern Alter völlig ab, wovon man Beweise in nur allzu großer Menge finden kann" (a.a.O. II, S. 285 f.). Ob zu viel aus dem Walde herausgeschleppt oder zu viel eingetragen wird, seine Kräfte der Selbstregulierung leiden sowohl durch unmäßigen Entzug wie durch übermäßige Immission.

2.2 Botanik

In der Autobiographie von GEORG LUDWIG HARTIG findet sich ein botanisches Gleichnis: „Auf meiner Lebensreise bin ich zwar nicht immer über blumige

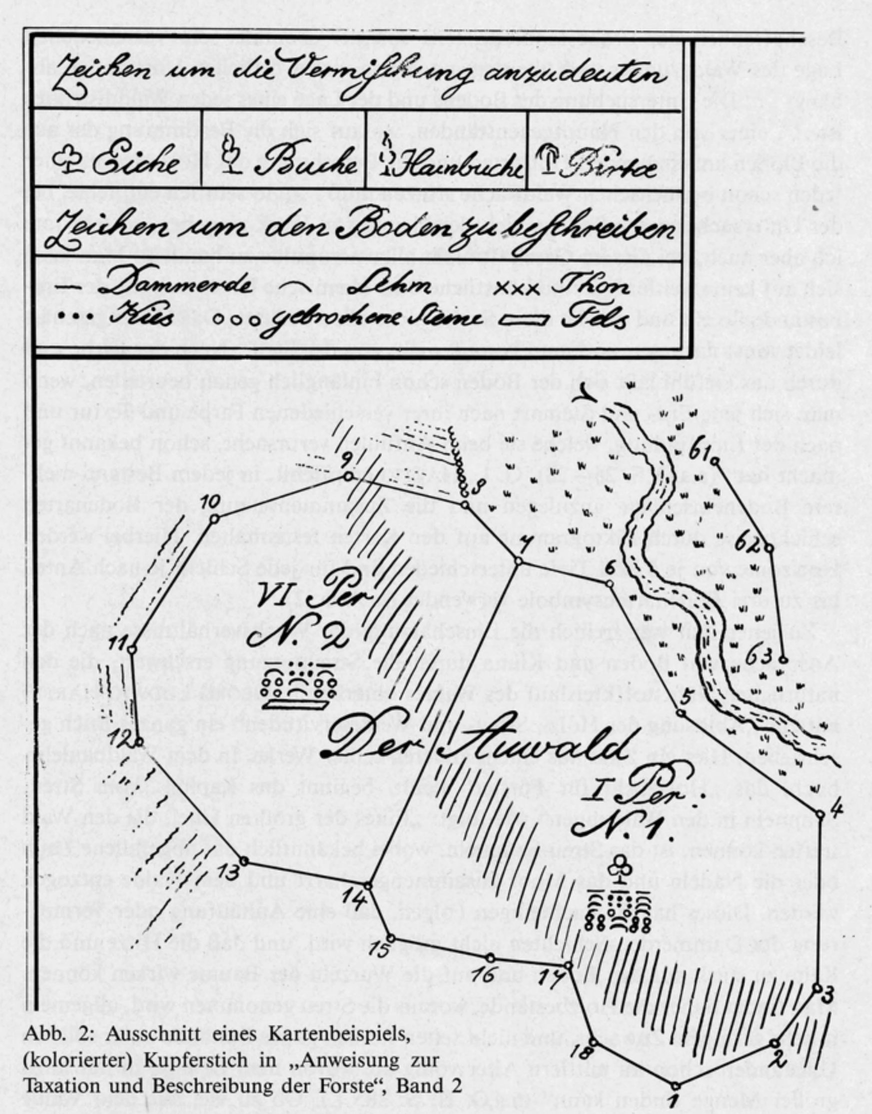


Abb. 2: Ausschnitt eines Kartenbeispiels, (kolorierter) Kupferstich in „Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste", Band 2

Auen gewandelt; doch sind mir nur wenige Stellen vorgekommen, wo ich mich vor der *Ononis spinosa* in Acht nehmen mußte. Ich bog dann vorsichtig aus und lenkte, sobald ich konnte, wieder ein" (a.a.O. S. 11). Zu jener Zeit wird wohl der übel riechende Dornige Hauhechel für Wiesenwanderer gelegentlich recht lästig gewesen sein. Beides gibt es kaum noch: das Laufen über Weiden und jene Verstrickungen in ihren verwilderten Teilen.

GEORG LUDWIG HARTIG hat zwar nicht wie sein Bruder FRIEDRICH KARL Gruppen von Pflanzenarten gebildet, die bestimmten Standorteigenschaften zuzuordnen sind. Die Pflanzensoziologie als Hilfe für die Bestimmung waldbaulicher Möglichkeiten und forstlicher Wachstumserwartungen ist ihm indessen nicht fremd. In dem Försterlehrbuch sagt er beispielsweise zu den Gräsern: „Diese Gewächse sind dem Förster weiter nicht interessant, als daß sie ihm die Beschaffenheit des Bodens von außen schon einigermaßen verraten und bei der Holzzucht nützen, aber auch schaden können, wenn sie in zu großer Menge da sind" (a.a.O. I S. 36). Bei der Beschreibung einzelner Arten weist HARTIG daher regelmäßig auf ihre Standortansprüche hin. Bei der bewußten *Ononis spinosa* liest sich dies folgendermaßen: „Die dornige Hauhechel ist ein kleiner sommergrüner, kriechender, stacheliger Erdholz-Strauch. Die Rinde der schwachen Zweige ist rotbraun und haarig, und alle Zweige endigen sich in dornigen Spitzen. Die kleinen Blätter sind keilförmig, an der Spitze abgerundet, zur Hälfte fein gesägt und auf beiden Seiten haarig. Die rote Papillons-Zwitterblüte erscheint im Juni, und die Frucht ist eine braune Hülse, in welcher sich kleine Samenkernchen befinden, die im Oktober reif werden. — Man trifft dieses Gewächs nur auf trockenen Orten an, und es ist kein Gebrauch davon zu machen" (a.a.O. I. S. 201).

Die botanischen Teile der HARTIG'SCHEN Lehrbücher gelten vor allem den Holzgewächsen. Des hübschen Schlußsatzes wegen soll hier nichts über eine Baumart sondern aus einer Beschreibung der Hundsrose zitiert werden, die sich in dem HARTIG'SCHEN Försterlehrbuch findet: „Die Hunds-Rose ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen, oft sehr langen Triebe ist grün und mit krummen Stacheln besetzt. Die gefiederten Blätter sind eyförmig, scharf zugespitzt und haben große scharfe Sägezähne . . . Diese Holzart kommt allenthalben fort, wo es nicht naß ist. — Die Früchte, welche man Hagebutten nennt, werden gespalten, von den Samenkernen befreiet und getrocknet verspeist. Auch diese Holzart verdient in den Forsten, so wie alle Rosenarten, keinen Anbau" (a.a.O. I. S. 177 f).

Während seiner gesamten forstlichen Berufstätigkeit hat sich GEORG LUDWIG HARTIG mit der Untersuchung des Waldwachstums befaßt. Bereits sein erstes Buch, die „Holzzucht für Förster" enthält eine „Tabelle zu Bestimmung des periodischen und totalen Holzertrages eines Morgens Buchen-Hochwaldes, wenn er geschlossen bestanden ist und gut behandelt wird — Aus den Resultaten vieler in der Wetterau angestellter Versuche im Durchschnitt berechnet" (a.a.O., Anhang). Diese „Ertragstafel" ist nach drei Klassen der Standortleistungsfähigkeit gegliedert und umfaßt eine Lebensdauer der Bestände von 120 Jahren (Brennholznutzung). Wenn die Flächen- und Mengenangaben auf heutige Einheiten umgerechnet werden, ergeben sich mittlere Zuwachsgrößen zwischen 5.7 und 2.9 Erntefestmeter Derbholz mit Rinde je Jahr und ha. Dem steht eine Spanne von

7, 8 bis 2, 3 EFm.m.R.Dbh/Jahr, ha aus einer modernen Tafel gegenüber (WIEDEMANN 1931, mäßige Durchforstung). Da es sich bei guten Wetteraustandorten heute um Bereiche des Buchenoptimums handelt, ist der Unterschied der Spitzenwerte erklärungsbedürftig. Dies könnte die oben erwähnte Zuwachsminderung durch häufige Streunutzung beziffern. Ein Wachstumsverlust von etwa einem Viertel ist nach der zeitgenössischen Literatur nicht unwahrscheinlich. Der berühmte Gießener Forstwissenschaftler JOHANN CHRISTIAN HUNDESHAGEN geht in einer 1830 erschienenen einschlägigen Abhandlung von Reduktionen des Waldwachstums aus, die je nach dem Umfang der Entnahme organischer Substanz bis zu 50% ausmachen können (a.a.O. S. 20 ff).

2.3 Zoologie

Das tierkundliche Interesse von GEORG LUDWIG HARTIG gilt vor allem den jagdbaren Wildtieren und denjenigen Arten, die Schäden im Walde verursachen. Da heute immer wieder gesagt wird, daß die Beunruhigung durch Spaziergänger und Jäger das Rotwild zum Nachtwild gemacht habe, mag es interessant sein, wie er diese Wildart in seinem „Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen" beschreibt, das 1810 in erster Auflage erschienen ist. Aus dem Kapitel „Vom Rothwilde oder Edelwilde — *Cervus elaphus*", das 29 Seiten umfaßt, werden zwei Textstellen entnommen: „Das Rotwild ist allenthalben in Europa zu Hause. Sein gewöhnlicher Aufenthaltsort ist der Wald und vorzüglich die ruhigen Dickungen in demselben. Es liebt die großen zusammenhängenden ruhigen Gebirgswaldungen und zieht diejenigen, welche mit Laubholz bestanden sind, den Nadelholzwäldern vor. Am Morgen zieht es, gewöhnlich sehr früh, zu Holz, tut sich, wenn es sein kann, fast immer auf Anhöhen, den Blick nach dem Tal gerichtet, nieder und bleibt da bis zum Abend ruhig sitzen, wenn es durch den Hunger oder durch Mücken oder durch starke Regengüsse nicht zum früheren Aufstehen genötigt wird. Gegen Abend, gewöhnlich kurz vor Sonnenuntergang, steht es auf, zieht eine Zeitlang auf den begrasten Plätzen in der Dickung umher und tritt dann, meist erst in der Dämmerung hervor, um die jungen Schläge, Wiesen und Felder zu besuchen und sich dort während der Nacht satt zu äsen . . . Vorhin ist angeführt worden, daß das Rotwild vorzüglich bei Nacht der Nahrung nachgehe und meistens auf den jungen Schlägen, Wiesen und Feldern Geäß suche. Dieses Geäß ist je nach der Jahreszeit sehr verschieden und besteht überhaupt aus mancherlei Gras-, Getreide- und Gemüs-Arten, Schwämmen, Blättern und Früchten von mehrerlei Holzpflanzen cr . . . Außer den . . . genannten Nahrungsmitteln, welche sämtlich ins Pflanzenreich gehören, hat man auch Beispiele, daß gezähmtes Rotwild Fleisch, Unschlitt, Leder, Band, Spitzen, Papier u. dgl. verschlungen hat. Ich selbst besaß einen zahmen kastrirten Hirsch, an welchem ich diese Beobachtung oft gemacht habe" (a.a.O. I. S. 117 u. 119 f.). Als GEORG LUDWIG HARTIG starb, unterbrach dies die Arbeit an einem Buch, das der Milderung der

schädlichen Folgen eines Mißverhältnisses zwischen Wildstand und Nahrung gelten sollte: „Über Anlage großer Wildgärten als das sicherste Mittel, den Klagen des Landmanns über Wildschaden vorzubeugen ohne Nutzen und Vergnügen der Jagd ganz zu opfern."

Die bei Massenvermehrung forstschädlichen Insekten werden in dem Försterlehrbuch beschrieben. Dazu gehört ein schöner Kupferstich, der Kiefernspinner, Forleule, Nonne und Buchdrucker zeigt (Abb. 3). Auf die Borkenkäfer bezieht sich auch ein durchaus aktueller Satz aus dem Waldbaulehrbuch „Anweisung zur Holzzucht für Förster": „Sicher würde der Borkenkäfer in den Fichtenwaldungen nicht so sehr überhand genommen haben, wenn man von jeher diese Waldungen von unterdrücktem und abgestorbenem Holz rein gehalten hätte" (a.a.O. S. 54).

2.4 Physik

Die physikalischen Untersuchungen von GEORG LUDWIG HARTIG beziehen sich wie seine bodenkundlichen, botanischen und zoologischen Lehren auf Wissen für menschliches Nutzen. Weil Holz damals noch eine sehr wichtige Energiequelle war, lag es nahe, die Wirkungen des Verbrennens zu prüfen. THEODORA HARTIG beschreibt in einer liebenswürdigen „Lebens- und Familiengeschichte" die Experimente ihres Gatten: „Er kam . . . auf den Gedanken, Versuche anzustellen um zu erfahren, wie sich die verschiedenen Holzarten in Rücksicht ihrer Brennkraft zueinander verhalten. Mit diesen mühsamen Versuchen füllte er die wenigen Freistunden aus und nach Ablauf einiger Jahre sah er sich in den Stand gesetzt, die Resultate dieser Versuche in einer kleinen Schrift unter dem Titel: Physicalische Versuche über das Verhältniß der Brennbarkeit und der Schwere der meisten deutschen Waldbaumhölzer herauszugeben (erschienen in Marburg 1793). Dieses Original-Werkchen fand vielen Beifall und wurde mehrmals aufgelegt und auch zu Paris in die französische Sprache übersetzt. Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, die Sozietäten des Ackerbaus und der Künste zu Paris und Jemappe ernannten ihn daher zum Ehrenmitgliede" Etwa 60 Jahre später freilich schreibt WILHELM HEINRICH RIEHL — wie HARTIG ein ehemaliger Student der Universität Gießen — in seinem volkskundlichen Werk „Land und Leute": „Brauchen wir das dürre Holz nicht mehr, um unsere äußeren Menschen zu erwärmen, dann wird dem Geschlecht das grüne, in Saft und Trieb stehende zur Erwärmung seines inwendigen Menschen umso nötiger sein" (a.a.O. S. 46 f).

In späteren Jahren wendet sich GEORG LUDWIG HARTIG den Fragen der Holzkonservierung und der Dauerhaftigkeit bei verschiedenen Fäulnisgefahren zu. In seinem „Forstlichen und forstnaturwissenschaftlichen Konversations-Lexikon", das er mit seinem Sohn THEODOR gemeinsam bearbeitet und 1834 in erster Auflage drucken läßt, wird unter dem Stichwort „Dauer der Hölzer" der Inhalt einer

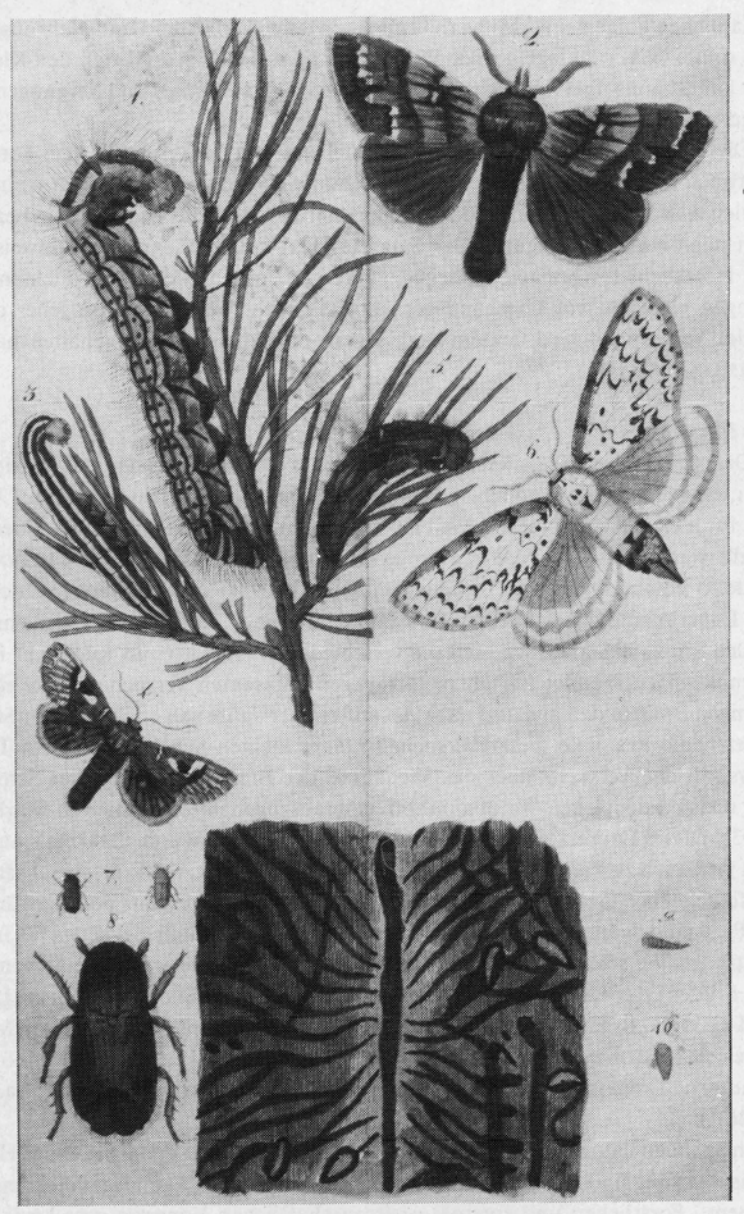


Abb. 3: Kolorierter Kupferstich aus „Lehrbuch für Förster und die es werden wollen: Dendrolimus pini L (1, 2), Panolis flammea (3, 4) Lymantria monacha (5, 6), Ips typographus (7—10)

speziellen Abhandlung zusammengefaßt: „Über die Dauer der verschiedenen Holzarten unter allen Expositionen ist man bis jetzt noch nicht genug belehrt. Die Erfahrung hat zwar allgemein gezeigt, daß das Eichenholz überhaupt das dauerhafteste von allen Holzarten ist, es möge in der Luft, unter der Erde oder im Wasser sich befinden; man hat aber auch bemerkt, daß manche andere Holzart, besonders manche Nadelholzart, eine sehr lange Dauer hat. Dagegen haben die übrigen Laubhölzer eine bei weitem kürzere Dauerhaftigkeit gezeigt. In welchem Verhältnisse aber alle diese Holzarten, rücksichtlich der Dauer, bei verschiedenen Expositionen stehen, das ist bis jetzt noch nicht hinlänglich erforscht. Da dieser Gegenstand in mancherlei Hinsicht für das Publikum sehr interessant ist, weil jeder, wenn er einen Bau vornimmt, demselben doch gern die möglichst lange Dauer zu geben wünscht, und auch jeder Waldbesitzer die dauerhafteste Holzart vorzugsweise anbauen möchte, so habe ich vor 10 Jahren eine Versuchsanstalt hier in Berlin errichtet, um mit der Zeit diesen Gegenstand aufzuklären. In dieser Anstalt sind alle deutschen und auch mehrere nordamerikanische Holzarten aufgenommen, die sich teils in freier Luft, teils unter Dach, teils ganz oder halb in der Erde und teils ganz oder halb im Wasser befinden. Auch sind dazu Stücke von ganz ausgewachsenen, von mittelwüchsigen und von jungen Bäumen genommen worden . . . Außerdem sind auch mehrere Mittel angewendet worden, um zu erforschen, ob dadurch die Dauer des Holzes vermehrt werden könne . . . Rücksichtlich der versuchten künstlichen Mittel zur Vermehrung der Dauer . . . sind diejenigen Pfähle, welche angebrannt und nachher einige Male mit dickem Theer aus Nadelholz oder Steinkohlen bestrichen und nach der völligen Austrocknung dieses Anstriches in die Erde gesetzt worden waren, jetzt . . . ohne Unterschied der Holzarten fast sämtlich noch fest". Weitere Behandlungsvarianten dieses Versuches waren: „Bestreichen mit Ölfarbe, Tränken mit animalischem und vegetabilischem Öl, mit Holzsäure, Salzwasser und mit mancherlei zusammengesetzten festen Körpern und Flüssigkeiten sowie das Auslaugen vermittelst Auskochen und Dämpfen . . ." (a.a.O. S. 185 ff).

Der Skurrilität wegen sei aus dem gleichen Buch eine Passage zitiert, die der Autor freilich selbst als unsicher empfunden und mit einem Fragezeichen versehen hat: „Noch weniger bekannt sind mir die Wirkungen, welche die Electricität im Boden auf das Pflanzenleben hervorbringt . . . In neuester Zeit (1833) hat Bacquerel diesen Gegenstand einer Untersuchung unterworfen und gefunden, daß schwache elektrische Ströme allerdings einen Einfluß auf die Vegetation äußern. —Electricität beförderte, +Electricität verringerte den Wuchs der Pflanzen" (a.a.O. S. 231). Um Verwechslungen vorzubeugen sei angemerkt, daß es sich hier nicht um den in jüngster Zeit häufig zitierten Physiker und Nobelpreisträger HENRI BECQUEREL handeln kann.

Diese Skizze zu der naturwissenschaftlichen Seite des HARTIG'SCHEN Gedankengebäudes sei mit einem Satz aus der „Holzzucht" beendet, der wie eine

Brücke wirkt mit Ökologie und Ökonomie als Widerlagern: „Es ist . . . Notwendigkeit, der gütigen Natur die Hand zu reichen, alle Ursachen des langsameren Holzwuchses, so viel es tunlich ist, auf die Seite zu räumen und alle Mittel anzuwenden, daß durch eine für jede Holzart passende Behandlungsweise und durch Beförderung der verhältnismäßigen Einwirkung der Sonne, der Luft und des Regens — wovon der gute Zuwachs unter anderem sehr abhänge — der Zuwachs mit der Abgabe in ein gehöriges Verhältnis gebracht werde“ (a.a.O. S. 6).

3. Ökonomie

Den Zusammenhang zwischen Ökologie und Ökonomie hat M. ROCK in einem Vortrag bei der Forstvereinstagung 1982 folgendermaßen beleuchtet: „Der Begriff Ökologie führt . . . nicht nur zum Bewußtsein der Grenzen, sondern läßt auch ganz von selbst auf den Begriff Ökonomie kommen. In sprachgeschichtlicher Perspektive gibt es den in der aktuellen politischen Diskussion aufgerissenen Gegensatz zwischen Ökologie einerseits und Ökonomie andererseits überhaupt nicht. Jedenfalls existiert theoretisch kein Gegensatz zwischen ökologischen Erfordernissen auf der einen und ökonomischen Bedürfnissen auf der anderen Seite. Warum? Bei der Ökonomie geht es um die Gesetzmäßigkeit, also um die Nomie, um die Gesetze des Hauses Erde. Es gilt, diese ökologischen Gesetzmäßigkeiten zu kennen und zu berücksichtigen, wenn man jenes Haus Erde halten, erhalten will, und Ökonomie als Wirtschaft hat mit den Haushaltsgesetzen zu tun. Haushalten, Haus halten, Haus erhalten bedeutet aber auch immer schon Sparen . . .“ (a.a.O. S. 53). W. KREMSER, zuletzt Waldbaureferent der niedersächsischen Landesforstverwaltung, sagt zur Ökologie: „Das ökologische Denken des Forstmannes bewegt sich im Grenzgebiet zwischen Biologie und Soziologie. Von diesem Standort aus erscheint es fragwürdig, ob die Naturwissenschaft befugt ist, der Gesellschaft ihre Werte zu indoktrinieren, ohne sich selbst zuvor menschlichen Werten zu öffnen . . . Forstwirtschaft wird nur in der Ökumene betrieben und daher gibt es für sie keine Möglichkeit, ökologisches Denken ohne Berücksichtigung menschlicher Interessen und Bedürfnisse anzuwenden. Nicht die ‚Natur an sich‘ sondern nur die der menschlichen Einwirkung ausgesetzte kann Gegenstand forstlicher Zielsetzung sein. Das besagt nicht, daß die Forstwirtschaft aus der unberührten Natur nicht sehr viel lernen kann. Aber diese war längst dahin, als der Forstmann seine Arbeit aufnahm, und seine erste Aufgabe bestand darin, die Ruinen abzutragen, die andere aus ihr gemacht hatten“ (a.a.O. S. 117). Wie GEORG LUDWIG HARTIG jene frühen Aufgaben forstlicher Ökonomie sah und bewältigte, das zeigt sich in seinen Bemühungen, angesichts eines problematischen Verhältnisses zwischen Ansprüchen und Ressourcen

— die Ansprüche zu mindern,
— den Waldbau zu verbessern,
— den Nutzen zu verteilen.

Dies sind die Schwerpunkte einer sozial-konservativen Einstellung, die auch die physiokratischen Einflüsse seiner Studienzeit in Gießen (SCHLETTWEIN) aufgriff und gegen extremen Liberalismus (STEIN, HARDENBERG, W. PFEIL) verteidigt werden mußte.

In einer Zeit, die Holz nicht nur als Rohstoff sondern noch als wichtige Energiequelle für Industrie und Haushalt benötigt, hat sich GEORG LUDWIG HARTIG mit regionalen Versorgungsproblemen auseinanderzusetzen. Er befürchtet darüber hinaus eine allgemeine künftige Holznot. In einer Abhandlung über „Sichere Mittel, den Holzpreis fallen zu machen, ohne die luxuriöse Lebensart der Menschen einzuschränken", die zum Jahreswechsel 1795/1796 erscheint, nimmt er die Steigerungen der Holzpreise als besorgniserregendes Zeichen eines Bedarfsdeckungsproblems und sagt: „Sollen . . . die Mittel gefunden werden, wodurch dem Steigen des Holzpreises gesteuert und dem Holzmangel — welcher der Theurung gewöhnlich zu folgen pflegt — vorgebeugt werden kann, so muß untersucht werden:

1) Ob und wie mehr Holz erzogen werden könne, als wirklich geschieht und warum nicht so viel Holz als irgend möglich erzogen werde.

2) Ob man mehr Holz verbrauche, als nöthig ist, um vergnügt und glücklich zu leben, und worin der unnötige Holzverbrauch bestehe.

3) Auf welche Art der Holzverschwendung abgeholfen und mehr Ersparnis eingeführt werden könne, und

4) Ob, bei einem wirtschaftlichen Holzverbrauch, und wenn die Forstwirtschaft verbessert und jede Blöße im Walde kultiviert sein würde, noch so viel Holz übrig bleibe, daß man die Bedürfnisse befriedigen und auf niedrigere Holzpreise rechnen dürfe" (a.a.O. S. 103 f.).

3.1 Mäßigung der Ansprüche

Schon früh wendet sich GEORG LUDWIG HARTIG den Möglichkeiten der Energieersparnis durch zweckmäßige Feuerstellen und isolierte Bauwerke zu. In jenem Artikel von 1795/96 wird empfohlen, Öfen mit unzureichender Energieausnutzung einzuschmelzen und durch bessere Konstruktionen zu ersetzen: „Ich will zugeben, daß jeder Hausvater die bisher geheizten Zimmer noch ferner notwendig erwärmen und den gewöhnlich hohen Grad von Hitze darin unterhalten müsse. — Ich will auch glauben, daß die vielen Gerichte und Getränke, welche heut zu Tage Mode geworden sind, zur Glückseligkeit der Menschen nötig seien. — Und ich will auch annehmen, daß unsere Wohnungen und Gebäude gerade so groß und so viel sein müssen, als sie wirklich sind. — Nur frage ich: hat jeder Hausvater dafür gesorgt, daß die Zimmer mit möglichster Holzersparnis geheizt,

daß die Speisen bei möglichst wenig Feuer gekocht und daß die Wohnungen mit möglichst wenig Holz möglichst dauerhaft gebaut werden? Schwerlich würde mir im Ganzen genommen, unter tausend Hausvätern auch nur einer diese Frage mit Ja beantworten können, wenn jedem bekannt wäre, wie unwirtschaftlich man fast überall mit dem Holze umgeht und mit wie wenig Holz man bei verbesserten Anstalten alles das bewirken kann, wozu man jetzt so viel braucht. Fast überall findet man noch fürchterlich große und dicke cubische oder pyramidalische Öfen, die durch das im Centrum angebrachte Feuer kaum lau werden, wodurch man doch einen zweckmäßiger eingerichteten Ofen glühend machen kann . . . Da alle bisher gegebene . . . Anleitungen zur Holzsparkunst im Ganzen unbefolgt geblieben . . . sind, eben deswegen rate ich, auf den eigenen Antrieb des Publikums nicht länger zu rechnen sondern dasselbe durch folgende Polizeigesetze zur Holzersparnis allgemein und baldmöglichst zu zwingen.

Erstes Gesetz.

Alle Eisenschmelzer dürfen bei hoher Strafe von nun an keine Öfen von der bekannten großen cubischen, pyramidalischen oder conischen Gestalt mehr gießen.

Zweites Gesetz.

Jeder neu zu gießende Ofen dürfte nur den dritten Teil eines Zolls dick sein und müßte eine solche Gestalt haben, daß ein Feuer, welches höchstens einen Schuh breit ist, alle Seiten des Ofens zugleich berühren und nicht aus dem Ofenloch herausschlagen könnte . . .

Drittes Gesetz.

Jeder Hausvater müßte bei hoher Strafe angehalten werden, den größten Ofen in seinem Hause im ersten Jahre auf die benachbarte Schmelze zu liefern und sich dagegen einen Sparofen für die Wohnstube zu tauschen . . ." (a.a.O. S. 109—113).

Bei der Einordnung solcher Vorschläge ist zu bedenken, daß die damaligen Gesetze in vielem und sehr weit in die persönliche Freiheit eingegriffen haben. Als Beispiel sei eine Solms-Braunfelsische Vorschrift erwähnt, die im Jahr der Hochzeit von Georg Ludwig Hartig erlassen wurde und eine mehr als dreimonatige Verlobungszeit „zur ferneren Beseitigung der seitherigen mißbräuchlichen Verweigerung der Copulation nach stattgefundenem Ehe-Verlöbnis" mit einer Strafe von 10 Talern bedrohte.

Georg Ludwig Hartig beschreibt in jenem Artikel auch sehr detailliert die Konstruktion eines sparsamen Ofens, der „dem Landmann gewiß sehr nützlich und angenehm" sein würde.

Neben sparsamen Bauweisen, die in Forstordnungen schon sehr früh regelmäßig angeordnet werden, empfiehlt Georg Ludwig Hartig auch Maßnahmen der Wärmedämmung. Das Hartig'sche „Försterlehrbuch" enthält ein Kapitel „Von der Holzverschwendung und den Mitteln, sie abzuwenden": „Und gehöret . . . auch hierher eine zweckmäßige Bauart der Wohnungen. Es ist nämlich be-

kannt daß Wohnungen mit dünnen Wänden eine viel größere Menge Holz zum Erwärmen der Zimmer erfordern als solche, deren Wände dicker sind. Und eben so bekannt ist auch, daß die Zimmer in Häusern, welche von außen beworfen sind, sich besser erwärmen lassen, als wenn der Bewurf fehlt . . . In Gegenden, wo das Holz teuer ist, sieht man schon sehr oft den bewohnten Teil der Bauernhäuser von außen beworfen, weil man den Vorteil davon kennt und schätzt. In andern aber, wo das Holz noch nicht sehr hoch im Preis steht, oder wo man auf den Vorteil, welchen der Anwurf gewährt, nicht aufmerksam ist, bemerkt man eine solche Anstalt zur Holzersparung nicht. Im geringsten Anschlage erfordert aber die Erwärmung eines Zimmers, das von außen nackte und dünne Wände hat, 1/4 Klafter Holz jährlich mehr als eins, dessen Wände von außen gut beworfen und überhaupt dicker sind" (a.a.O. II, S. 258 f.).

3.2 Forstkultur

Bei seinem Dienstantritt in Hungen trifft GEORG LUDWIG HARTIG auf ein Holzversorgungsproblem, das er in einer experimentellen Weise löst. Immerhin hat er später das Gefühl, hierbei ohne ein ihm bewußtes Vorbild ein Verfahren entwickelt zu haben, das als „Durchforstung" nicht nur in der forstlichen Praxis sondern auch im allgemeinen Sprachgebrauch seinen Platz gefunden hat. Nicht ohne Stolz überschreibt er einen späten Bericht als „Wahrscheinliche Entstehung der Durchforstungen". Diese Geschichte, die vielleicht nicht nur für Forstleute interessant, ja spannend ist, spielt beim Dienstantritt von HARTIG in Hungen: „Als ich vor 40 Jahren meine praktische Laufbahn im Forstwesen betrat, so fand ich in den mir übergebenen Solms-Hungischen Buchenforsten zwar eine große Menge vorzüglich schöner Bestände von 20- bis 50-jährigem Alter; dagegen bemerkte ich aber in den meisten Revieren eine verhältnismäßig viel zu geringe Menge haubaren Holzes. Der sehr hohe Buchenpreis in der Wetterau hatte einen zu starken Angriff der Bestände verursacht, und die meisten Reviere waren dadurch in eine solche Lage gebracht worden, daß die geringen Vorräte an haubarem Holze binnen 10 oder 15 Jahren ganz hätten aufgeräumt werden müssen, wenn man die unabänderlichen Brennholzabgaben bloß mit haubarem Holz hätte bestreiten wollen. Ob ich gleich jung war und noch wenig Erfahrung hatte, so entdeckte ich dieses fatale Mißverhältnis doch schon bei der ersten Forstbereisung, und es setzte mich in eine nicht geringe Verlegenheit. Ich schritt daher sogleich zu einer superfiziellen Abschätzung der haubaren Bestände und erfuhr dadurch zu meinem großen Schrecken, daß in mehreren Revieren noch viel weniger haubares Holz vorhanden war, als ich befürchtet hatte. Selbst bei der größten Einschränkung der Holzabgabe war es in mehreren Forsten nicht möglich, länger als 15 Jahre mit dem haubaren Holze auszureichen, und nach Ablauf dieser Zeit würden die ältesten von den damals jungen Beständen erst 60 Jahre alt gewesen sein" (a.a.O. S. 287 f). In dieser Situation der unausgeglichenen Altersstruktur

und des Mangels an hiebsreifen Altbeständen („haubares Holz“) entschließt sich GEORG LUDWIG HARTIG zunächst für einen Ausweg: Verkürzung der Produktionsdauer durch Umwandlung in Niederwald; statt einer Bestandserneuerung aus den Bucheckern und einer mittleren Lebensdauer von etwa 120 Jahren (Hochwald) also Nachwuchs durch Stockausschlag und vollständige Nutzung mit vielleicht 30 oder 40 Jahren. Daß die Holzversorgungsprobleme damals oft in einer solchen Weise gelöst wurden, zeigt das „Regulativ vom 1. September 1786 wegen künftiger Behandlung der Wälder und zu haltender Forstbereitung“ des Staatsministers und Oberjägermeister KARL FRIEDRICH Frhr. v. BERLEPSCH für die Waldungen des Landes Hessen-Kassel: „Alle Laubwaldungen sollen zu Wurzelausschlag . . . gezogen werden . . . So wird . . . zu unterthänigster Nachachtung hierdurch festgesetzt: daß an denen Mittagsseiten zwischen 12 und 20, an denen Morgenseiten zwischen 35 und 40 Jahren, an denen Abend- und Mitternachtseiten zwischen 45 und 50 Jahren . . . soll gehauen werden“. Diese Anweisungen zur Bewirtschaftung von Laubholz mit expositionsabhängigen Produktionszeiten von 12 bis 50 Jahren, wobei Hochwaldwirtschaft auf im einzelnen zu genehmigende Ausnahmen beschränkt blieb, hat die nordhessische Buchenwirtschaft stark verändert und ist im Rückblick nach den bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts gesammelten Erfahrungen regelmäßig beklagt worden. Auf die Dauer nicht ganz bestätigt hat sich nämlich jene für den Stockausschlag des Laubholzes geltende biblische Aussage und Hoffnung aus HIOB 14: „Ein Baum hat Hoffnung, wenn er schon abgehauen ist, daß er sich wieder erneue, und seine Schößlinge hören nicht auf. Ob seine Wurzel in der Erde veraltet und sein Stamm in dem Staub erstirbt, so grünt er doch wieder vom Geruch des Wassers und wächst daher, als wäre er erst gepflanzt“. Das „Veralten der Wurzel in der Erde“, das ist auf die Dauer ein Problem nachlassender Vitalität! In Hungen dagegen bei GEORG LUDWIG HARTIG ist die Geschichte ganz anders verlaufen: „In Gemäßheit dieses Planes bestimmte ich in jedem Reviere einige 30- bis 40-jährige, einzeln mit Hainbuche durchsprengte Bestände zur Niederwaldwirtschaft, instruirte die Holzhauer, denen eine solche Forstbehandlung ganz fremd war — genau und ließ sie in meinem Beisein den Anfang mit dem Abtrieb machen; obgleich die ganze Holzhauergesellschaft ihre Mißbilligung sehr laut aussprach und es für sündlich hielt, daß ein so schöner junger Buchenwald fast vor Fuß niedergemetzelt werden solle. — Mir selbst war es fatal, daß ich schon bei Antritt meines Amtes in der Notwendigkeit zu sein glaubte, diese Operation machen zu müssen. Der schöne Bestand — ob er gleich der am wenigsten vollkommene unter allen war, dauerte auch mich, und ich ließ daher die Holzhauer bald aufhören. Weil ich aber durchaus die jungen Bestände heranziehen mußte, so kam ich auf die Idee, nur die unterdrückten Stangen herauszuhauen und alle dominirenden stehen zu lassen. Diesem nach veränderte ich nun sogleich die gegebene erste Vorschrift und ließ nur das unterdrückte Stangenholz fällen, welches meine

Holzhauer mit Freude vollzogen. Den ganzen Tag blieb ich im Schlage, plättete die wegzunehmenden Stangen selbst an und fand am Abend zu meiner großen Freude, daß die Ausbeute an Holz bei weitem größer war, als ich mir beim Anfange gedacht hatte. Auch hatte der durchhauene Bestand ein viel regelmäßigeres und schöneres Aussehen als der nicht durchhauene Teil, und meine Holzhauer stimmten sämtlich überein, daß ihnen diese Operation sehr wohl gefalle . . . In allen Revieren verfuhr ich auf dieselbe Art . . . Nach Verlauf einiger Jahre untersuchte ich den Zuwachs an den Stangen in den durchhauenen Beständen, und als ich denselben auffallend stärker fand als in den noch nicht durchhauenen Teilen der angegriffenen Distrikte, so machte ich meine Verfahrungsart dem Forstpublicum bekannt, weil ich wenigstens in älteren Schriften von einem solchen Verfahren noch nichts gelesen hatte. Vielen der damals lebenden Forstoffizianten wollte meine Lehre von der Durchplänterung oder besser D u r c h f o r s t u n g durchaus nicht gefallen, weil sie mancherlei nachteilige Folgen befürchteten. Doch wagten es mehrere, die Sache im Kleinen zu probieren. Und da der Erfolg überall sehr günstig ausfiel, so wurden die Durchforstungen der jungen Hochwaldbestände sowohl im Laub- als Nadelholze bald allgemein rezipiert" (a.a.O. S. 288 f.). GEORG LUDWIG HARTIG hat es freilich damals nicht ganz leicht, die Lieferung schwacher Brennholzdimensionen aus Durchforstungsmaterial statt der gewohnten Scheite durchzusetzen. In einem Bericht vom 6. 11. 1794 bittet er die Landesherrschaft, in vorbildlicher Weise für den eigenen Bedarf auch Knüppelholz zu akzeptieren, damit gegenüber anderen Nutzungsberechtigten besser argumentiert werden könne.

Das HARTIG'SCHE Lehrbuch zum Waldbau ist sehr erfolgreich gewesen. Der am 19. April 1837 in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung erschienene Nekrolog beginnt mit den folgenden Sätzen: „In ganz Deutschland hat HARTIG'S Tod einen Widerhall gefunden, denn keinem Forstmann ist sein Name fremd! Alle hat er groß gezogen an seiner Holzzucht. Sein Lehrbuch für Förster haben die meisten gelesen und verstanden". Mit seiner ordnenden, lehrenden und überzeugenden Gewißheit stimmt es denn auch zusammen, daß er forstliche Arbeit eher in Erscheinung treten lassen als verbergen will. In dem Försterlehrbuch findet sich eine Anleitung zur regelmäßigen Gestaltung: „Sind aber Plantagen mit großen Heistern, die weit auseinander gesetzt werden, zu machen, so empfehle ich sehr, eine solche Pflanzung recht pünktlich, symmetrisch und so zu veranstalten, daß man allerwärts, wo man steht, genau passende Alleen erblickt. Jeder Vorübergehende wird dann seine Freude an einer solchen regelmäßigen Pflanzung haben und daraus sehen, daß derjenige, welcher sie gemacht hat, Ordnung und Pünktlichkeit liebt" (a.a.O. II S. 195). Der „Stellenwert" der hier genannten Tugenden ist freilich geschwunden. Es wird auch nicht als unfair empfunden, dem Forstmann die Pflanzenreihen übelzunehmen, dem Landwirt die Saatreihen aber nicht. Hinsichtlich jenes vielleicht zeitgebundenen ästhetischen Gefühls sei

GOETHE zitiert, der bei einem Besuch auf dem Gut Harbke des Grafen VELTHEIM im August 1805 ein Picknickerlebnis hat: „Nun führte man uns in einen wohlbestandenen Wald von Weymouths-Kiefern, in deren stattlichem Bezirk wir uns, wie sonst in den Forsten des Thüringer Waldes auf Moos gelagert, an einem guten Frühstück erquickten und besonders an der regelmäßigen Pflanzung ergötzten. Denn dieser großväterliche Forst zeigte noch die Absichtlichkeit der ersten Anlage, indem die sämtlichen Bäume, reihenweis gestellt, sich überall ins Geviert sehen ließen. Eben so konnte man bei jeder Baumgattung die Absicht des vorsorgenden Ahnherrn gar deutlich wahrnehmen" (Sophienausgabe I, 35, S. 225 f). Diesem ästhetischen Gefühl des Klassizismus sei eines der Zweckmäßigkeit bzw. der Soziologie an die Seite gestellt. MARO PUBLIUS VERGIL, den man gelegentlich den „Vater des Abendlandes" genannt hat, äußert sich im zweiten Buch der „Georgica" zu dem gleichen Thema:

omnia sint paribus numeris dimensa viarum,
non animum modo uti pascat prospectus inanem,
sed quia non aliter vires dabit omnibus aequas
terra, neque in vacuum poterunt se extendere rami.
(Klar sei alles geordnet durch gleichen Abstand der Wege,
nicht, daß eitel den Sinn dir weide der prächtige Anblick,
sondern weil nur so die gleichen Kräfte dem Schößling
spendet die Erde und frei sich regen können die Zweige.)

Mit heutigem Sprachgebrauch würde man dies wohl eine Fürsprache für „Chancengleichheit" nennen mögen. Für die Furchen des Bauern und die Reihen des Försters gibt es ein altes gemeinsames Wort: „Kultur".

3.3 Verteilung des Nutzens

Als GEORG LUDWIG HARTIG seine gestaltende und lehrende forstliche Arbeit begann, waren viele deutsche Wälder durch Übernutzungen für Ernährung, Erwärmung, Erzeugung und auch Jagd in einen schlimmen Reliktzustand geraten, der mit einem von der „Wüste" abgeleiteten Wort als „Devastierung" bezeichnet wird. Hierzu drei hessische Beispiele:

Der Hessen-Kassel'sche Oberjägermeister LUDWIG CHRISTIAN v. EINSIEDEL fand 1734 bei einer Forstbereitung der landesherrlichen Forsten im Burgwald insgesamt nur noch 592000 Klafter Buchenvorrat. Bei einer Wiederholung der Inventur durch den gleichen Forstmann sechzehn Jahre später war diese Menge um 25% auf 442000 Klafter vermindert. Obwohl v. EINSIEDEL Bestand für Bestand beschrieb und die Verluste zwischen beiden Bereitungen im einzelnen belegte, hat man im späteren Rückblick eine solche Größenordnung der relativen Vorratsminderung zunächst nicht glauben wollen. Das Rätsel löst sich, wenn man einsieht, daß es sich um verhältnismäßig viel von fast Nichts handelt. Umgerechnet auf heutige Maßeinheiten war dies ein Rückgang von nur noch 40 Erntefestmeter

Holz je ha einschließlich Rinde und Reisig auf etwa 30 Festmeter/ha. Die Differenz von 10 Fm/ha ist durch weitere Übernutzung zwischen 1734 und 1750 durchaus erklärbar. Der für den Burgwald später verantwortliche Oberforstmeister L. C. E. H. F. Frhr. v. WILDUNGEN schreibt im Juli 1800 von Blößen „deren öder trauriger Anblick das Auge jedes ächten Forstmannes unaussprechlich beleidigt". Er hat die Wiederbewaldung des Burgwaldes planvoll und tatkräftig in Angriff genommen. Als Ergebnis forstlicher Wiederaufbauarbeit schätzen wir für den Burgwald heute die Baumsubstanz auf mehr als 270 Vorratsfestmeter Derbholz je ha. (Zur Entwicklung der Bestandsverhältnisse im Burgwald s. WEIMANN 1983.)

Als der Professor CARL JUSTUS HEYER im Jahre 1824 an die Forstlehranstalt Gießen berufen wurde und die Verwaltung des dortigen Stadtwaldes übernahm, fand er 400 ha entwaldete Flächen vor, auf denen je Morgen nur noch 1 bis 2 morsche und kaum noch verwertbare Alteichen standen. Die Stadt mußte jährlich etwa 20000 Gulden für Holzimporte ausgeben. Zu jener östlich von Gießen gelegenen Blößenfläche auf miozänem Ton sagte HEYER: „Die Wüstenei brachte seit unvordenklichen Zeiten der Stadt keinen anderen Nutzen, als daß sie einer Herde Rindvieh der schlechtesten Rasse und 4 starken Schafherden von ähnlicher Qualität nicht sowohl zur Weide, als vielmehr zur Hungerstelle gedient hatte. Sie dieser traurigen Bestimmung ferner zu überlassen, wäre unter den . . . Ortsverhältnissen eine wahre Versündigung an der jetzigen wie an der künftigen Generation gewesen" (HEYER 1829 S. 285). Zwischen dem Herbst 1824 und dem Frühjahr 1829 gelang Heyer die Wiederaufforstung von 400 ha Ödland im Gießener Stadtwald, freilich behindert durch eine „Bürgerinititative". Die Gießener Viehhalter wollten die Weideflächen behalten, und Heyer sah sich gezwungen, zur Nachtzeit bei Fackelschein pflanzen zu lassen. Im Jahre 1828 bereits wollten ihm die im Schlaf überlisteten Gießener ein Denkmal setzen und die Kulturen „Heyers Pracht" nennen lassen (WEIMANN 1981).

ERNST FRIEDRICH HARTIG, der jüngste Bruder von GEORG LUDWIG, hat in den Jahren 1820 bis 1822 die Habichtswald-Reviere bei Kassel vermessen, geschätzt und planerisch bearbeitet. Die damals noch vorhandene Baumsubstanz — Holzmenge als Gesamtinformation aus Zahl, Höhe und Stärke der Bäume — lag bei einem Achtel des heutigen Inventurergebnisses (WEIMANN 1982).

Es gab damals aber auch günstigere Verhältnisse. GEORG LUDWIG HARTIG hat sich mit sehr heruntergewirtschafteten Waldungen erst in seiner späten preußischen Zeit befassen müssen. In Hungen fehlte es zwar an Altbeständen. Die oben erzählte Geschichte von der Entwicklung der Durchforstungsidee weist aber auf bereits vorhandene erfolgversprechende Jungbestände hin. Noch bessere Voraussetzungen findet HARTIG bei seiner zweiten Stelle in Nassau-Dillenburg. Hierzu hat sein Nachfolger JOHANN JUSTUS KLEIN einige wichtige Aussagen hinterlassen. Er erwähnt eine Rentkammer-Verordnung von 1756, die sich schon verhält-

nismäßig früh mit Energieversorgung durch „Consumierung der unterirdischen Kohlen“ befaßt. Eher skurril sind die folgenden Sätze aus seiner Charakterskizze des zwischen 1760 und 1794 in Dillenburg als Oberjägermeister wirkenden Freiherrn v. RÖDER, die dessen besondere Sparsamkeit beleuchten: „Wenn ein Unterthan, in Brandholz-Mangel versetzt, in dieser Absicht zu ihm kam, so fragte er gleich beim Eintritt in die Stube: Was will oder bringt er mich? — Herr Oberjägermeister, Sie möchten doch die Gnade haben und mir eine Anweisung auf eine alte, ganz abgestorbene und faule Eiche zu Brandholz erteilen. Antwort: Nein, gehe mich weg, dies geschieht man mich nicht — die Eiche muß man mich stehen lassen, indem man mich das Alter ehren muß“.“ (KLEIN 1830 S. 393). Zu den Folgen jener Sparsamkeit schreibt KLEIN: „Obgleich zu jener Zeit, wo die Verordnung erlassen wurde, im entferntesten nicht an drohenden Holzmangel zu denken, indem der größte Teil des Landes mit Wald bedeckt war und die Waldungen in jeder Hinsicht zu den schönsten von Deutschland gehörten, so machte es doch der damaligen Regierung Ehre, eine solche Verordnung, welche eine übertriebene Ängstlichkeit, nämlich daß die Waldungen die Bedürfnisse nicht fortdauernd befriedigen konnten, herbei führte, erlassen zu haben. Durch sie wurde nicht nur die damalige Generation schon zum Holz-Ersparen angefeuert, sondern auch der künftigen Generation, in den Proportionen steigend, ein schöner, die Bedürfnisse bei weitem übersteigender Holzvorrat aufgespeichert . . . Obgleich zu jener Zeit, wo die Forstwissenschaft respektive Forstkultur noch auf einer niedern Stufe stand, noch keine regelmäßige Schlaghauung und Bewirtschaftung der Wälder bestand; so wurden dennoch den folgenden Generationen die schönsten und prachtvollsten Waldungen — gleichsam wie von einer ganz geregelten bestandenen Bewirtschaftung herrührend — von einem nicht wenig bedeutenden Umfange überliefert“ (KLEIN 1830 S. 390). GEORG LUDWIG HARTIG selbst beschreibt in einem Memorandum vom 8. 3. 1799 die Forsten der Fürstentümer Dillenburg, Hadamar, Dietz und Siegen folgendermaßen: „40 000 Morgen von diesen Waldungen halte ich für gut, 10 000 Morgen für mittelmäßig und 7 000 Morgen für schlecht bestanden. 3 000 Morgen aber rechne ich für Blöße, welche noch künstlich kultiviert werden muß“. (172 4380 HStA Wiesbaden).

Schon im benachbarten Westerwald sah es ganz anders aus als in den Nassau-Dillenburgischen Waldungen. Der Kammerrat und Mineraloge PHILIP ENGEL KLIPSTEIN hat im Jahre 1776 eine Reise „von Darmstadt über Idstein, Weyer, Weilburg durch das Nassau-Dillenburgische in das Oberfürstentum“ gemacht und später in einer Fußnote zu einem seiner „mineralogischen Briefe“ den Kontrast an der Landesgrenze eindrucksvoll geschildert: „Nun fand ich mich bald im eigentlichen Westerwald, eine Gegend von traurigem Ansehen. Von Wald ist nur noch der Name übrig. Auf weit und breit ist nichts als Wüstung, nur selten Ackerland und noch seltener Bäume. In den wenigen Dörfern mehr Fuhr- als Ackerleute. Alles ist mit Basalt bedeckt, der meist wenig Dammerde über sich

hat. Ich mußte über den Knobben[2], ein sehr sanftes und hohes Gebürg. Er scheint zu den Plattformen der Pallas zu gehören, alles Basalt. Nur bei Möhrenberg[3] fand ich Aftergranit im Weg. Dies dauerte viele Stundwegs. Endlich gelangte ich an ein Dorf im Nassau-Dillenburgischen freien Grund. Hier sah ich zuerst wieder Kalkstein, der sich unter dem Basalt hervorhob, und nun veränderte sich die ganze Scene: Dichte Waldungen, herrliche Wiesen, Bergwerke und Ackerbau, wie abgeschnitten" (KLIPSTEIN 1781, Drittes Stück, zweite Reise, erster Brief S. 15). GEORG LUDWIG HARTIG hat übrigens 11 Jahre nach dieser Reise die Schwester des Mineralogen geheiratet.

Angesichts solcher besonders glücklichen Voraussetzungen, mußte weitsichtiges forstliches Planen als abwägendes Verteilen gestaltet werden. Dies trifft die Grundidee des HARTIGSCHEN Massenfachwerks, wie sein Planungswerk zwar nicht von ihm selbst, aber von der begrifflich ordnenden Forsteinrichtungslehre genannt worden ist. Nur aus der Verteilungsaufgabe, nicht aus dem zuvor für andere Verhältnisse beschriebenen Investitionserfordernis, sind jene berühmten Sätze aus der Einleitung der „Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste" ganz verständlich, die hier einigen Bemerkungen zur forstlichen Planung vorangestellt werden sollen: „Besonders wichtig . . . ist die Taxation der Forste zu Bestimmung des gegenwärtigen und künftigen nachhaltigen Holzertrages der Waldungen oder die Errichtung eines zuverlässigen Natural-Forst-Etats; denn es läßt sich keine dauerhafte Forstwirtschaft denken und erwarten, wenn die Holzabgabe aus den Wäldern nicht auf Nachhaltigkeit berechnet ist. Jede weise Forstdirection muß daher die Waldungen des Staates ohne Zeitverlust taxiren lassen und sie zwar so hoch als möglich, doch so zu benutzen suchen, daß die Nachkommenschaft wenigstens eben so viel Vorteil daraus ziehen kann, als sich die jetzt lebende Generation zueignet". Diese Sätze werden immer wieder zitiert, wenn es um den Begriff „Nachhaltigkeit" geht. Dabei ist indessen einer häufigen Verwechselung vorzubeugen. GEORG LUDWIG HARTIG gleich „Nachhaltigkeit", das geht auf. Aber: Nachhaltigkeit gleich GEORG LUDWIG HARTIG, das ist zu viel für einen. Die erste bekannte Erwähnung des Wortes „Nachhaltigkeit" findet sich in der 1713 gedruckten „Silvicultura oeconomica" des HANS CARL von CARLOWITZ: „Wird derhalben die größte Kunst, Wissenschaft, Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen, wie eine sothane Conservation und Anbau des Holzes anzustellen, daß es eine continuirliche, beständige und nachhaltende Nutzung gebe, ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag. (Esse: Essenz, Wesen).

Die Berufung von GEORG LUDWIG HARTIG nach Dillenburg zum Jahresende 1797 wird ganz wesentlich mit den Informationsbedürfnissen und Planungser-

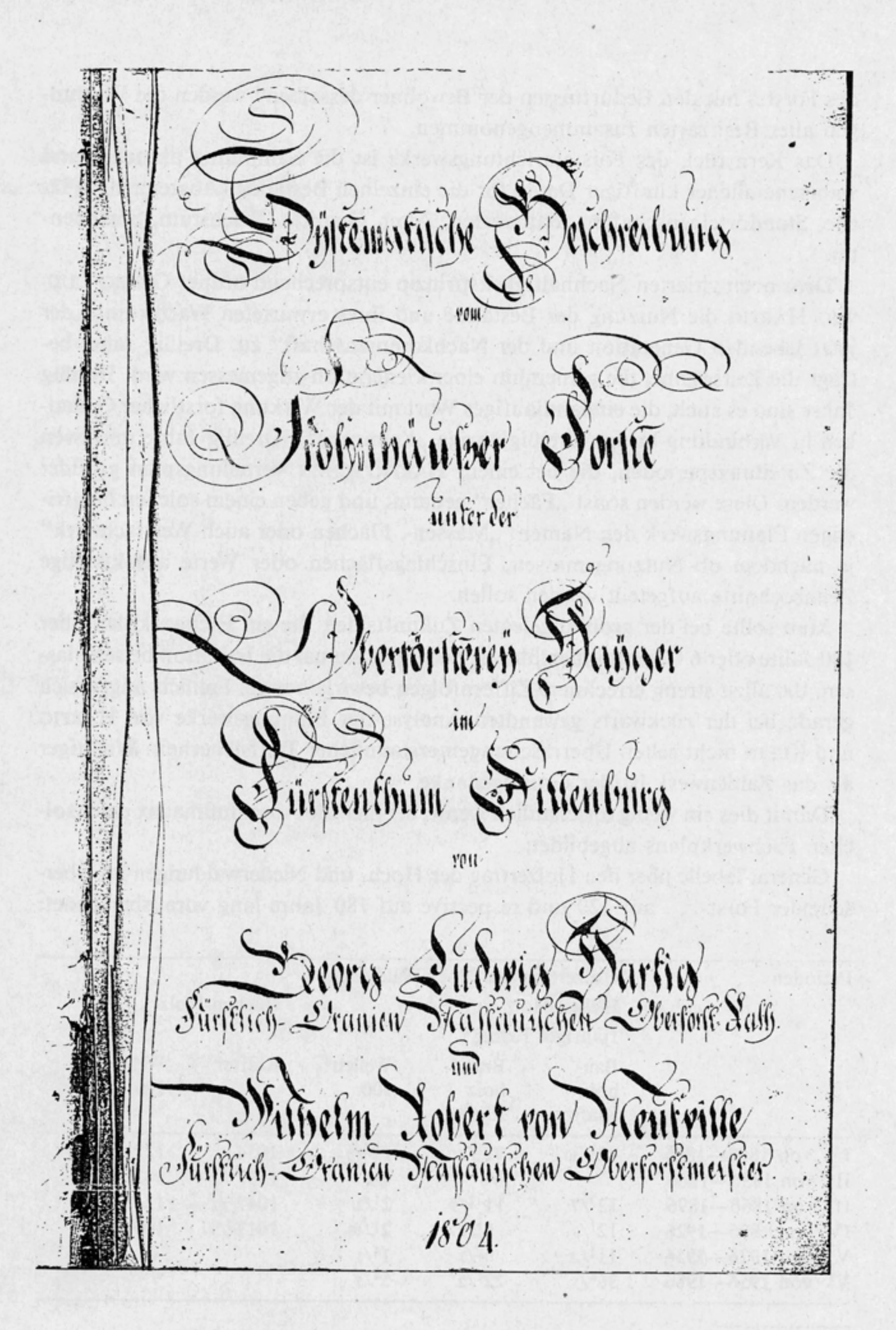
[2] Knoten
[3] Merenberg

fordernissen der dortigen Verwaltung begründet. Aus einem Bericht des Geheimratskollegiums vom 21. 3. 1797: „Da von einer vollständigen Forstvermessung und Schlagabteilung der Waldungen vor allem die Beurteilung abhängt, inwiefern die Holzconsumption in dem bisherigen Gang fortgesetzt oder zum Vorteil des Hütten- und Hammerwesens auch eine Erweiterung gestatten könne, so ist die Vollendung dieses Geschäfts eines der notwendigsten Erfordernisse für die hiesige Forstökonomie und der bisherige langsame Fortgang desselben vorzüglich dem Mangel und der geringen Anzahl solcher Forstbedienten beizumessen, welchen die Vermessung und Beschreibung der Forsten mit völliger Zuverlässigkeit hat übertragen werden können . . . Wir haben daher schon längst den Wunsch gehegt, den in Fürstlich Solms-Braunfelsischen Diensten stehenden Forstmeister Hartig zu Hungen mit seinem Lehrinstitut bei schicklicher Gelegenheit in das hiesige Land zu ziehen. Seine in dem abgewichenen Jahr heraus gekommene Abhandlung von den Forsttaxationen (1. Auflage der „Forsttaxation": 1795) beweist, daß er sich in diesem Fach besonders hervorgetan hat und läßt nicht zweifeln, daß von seiner Direktion und von seinen Bemühungen für die Forstvermessung und Forstbeschreibung der hiesigen Lande nicht nur die vorzügliche Beschleunigung sondern auch zugleich der möglichste Grad der Vollkommenheit zu erwarten sei" (aus 1727301[2] im Hauptstaatsarchiv Wiesbaden).

Im Norden mit den Siegener Waldungen beginnend und immer weiter nach Süden fortschreitend sind dann sämtliche Forsten des Landes mit einer Gesamtgröße von etwa 17000 ha „eingerichtet" worden. Nach dem durch die napoleonischen Eroberungen bedingten Weggang von GEORG LUDWIG HARTIG — 1806 — ist dies durch seinen früheren Mitarbeiter J. J. KLEIN fortgesetzt und 1810 abgeschlossen worden.

Wie es der gestellten Bedarfsdeckungs- und Verteilungsaufgabe entspricht, die wegen der Transportprobleme im Bergland örtlich gelöst werden mußte, enthält ein HARTIG'SCHES Forsteinrichtungswerk — „Systematische Beschreibung vom . . . Forst" s. Abb. 4 — eine Bevölkerungs- und Gewerbestatistik als Grundlage der Bedarfsschätzung. Die Bewohner der umliegenden Dörfer werden nach „bespannten und nicht bespannten Gemeindegliedern", „Beysaßen", Zahl der Familien und der Personen aufgeführt. Die auf Holz angewiesenen Handwerker werden genannt, weiter der Gebäudebestand und das Vieh. Die Zusammenstellung des Holzverbrauchs ist gegliedert nach Gewerbebedarf (Werk-, Brand- und Kohlholz) und dem Brennholz für die Familien (Ökonomie-Brandholz).

Bei dem Versuch, die örtlichen Bedürfnisse und die Leistungsfähigkeit des Waldes in Übereinstimmung zu bringen, werden bereits damals die Möglichkeiten der überbetrieblichen, regionalen Planung benutzt. Es gibt eine „Zusammenstellung und allgemeine Bemerkung über den summarischen Natural-Ertrag der Gemeinde- und Privatwaldungen". Bei der „Vergleichung der Holzproduction



Systematische Beschreibung

vom

Rohnhäuser Forste

unter der

Oberförsterei Haiger

im

Fürstenthum Dillenburg

von

Georg Ludwig Hartig

Fürstlich-Oranien Nassauischen Oberforst-Rath

und

Wilhelm Robert von Neufville

Fürstlich-Oranien Nassauischen Oberforstmeister

1804.

Abb. 4: Titelblatt eines HARTIG'SCHEN Forsteinrichtungswerks

des Forstes mit den Bedürfnissen der Bewohner desselben“ werden die Waldungen aller Besitzarten zusammengenommen.

Das Kernstück des Forsteinrichtungswerks ist die Sammlung aktueller und wahrscheinlicher künftiger Daten für die einzelnen Bestände (Abgrenzung, Fläche, Standorteigenschaften, Baumarten, Alter, Qualität, Wachstum, Sortimente).

Dem oben zitierten Nachhaltigkeitsprinzip entsprechend ordnet GEORG LUDWIG HARTIG die Nutzung der Bestände und ihres erwarteten Wachstums „der jetzt lebenden Generation und der Nachkommenschaft“ zu. Dreißig Jahre beträgt die Zeitspanne, die gemeinhin einer Generation zugemessen wird. Dreißig Jahre sind es auch, die ein landläufiges Wort mit der Wirkung forstlicher Gedanken in Verbindung bringt (dreißigjährige „Keimruhe“). Dreißig Jahre umfassen die Zuteilungsperioden, die bei einem HARTIG'SCHEN Verteilungsplan gebildet werden. Diese werden sonst „Fächer“ genannt und geben einem solchen langfristigen Planungswerk den Namen: „Massen-, Flächen oder auch Wertfachwerk“ je nachdem ob Nutzungsmassen, Einschlagsflächen oder Werte auf künftige Zeitabschnitte aufgeteilt werden sollen.

Man sollte bei der groß angelegten Zukunftsidee, die ein Fachwerkplan über 180 Jahre oder 6 Generationen hinweg bedeutet, einmal die Irritation beiseite lassen, die allzu streng errechnete Ziffernfolgen bewirken mag. Freilich zeigen sich gerade bei der rückwärts gewandten Analyse der Planungswerke von HARTIG und KLEIN nicht selten Überraschungen erstaunlicher Treffsicherheit. Wichtiger als das Zahlenwerk ist der Grundgedanke.

Damit dies ein wenig anschaulich werde, sei hier die Abschlußmatrix eines solchen Fachwerkplans abgebildet:

General-Tabelle über den Holzertrag der Hoch- und Niederwaldungen im Oberschelder Forst . . . auf 120 und respective auf 180 Jahre lang vorausberechnet:

Perioden	Holzertrag der Hoch-Waldungen				
	Eichen-Holz			Buchen-Holz	
	1jähriger Ertrag				
	Bau-holz Klafter	Brand-holz Klafter	Wellen[4] 100	Klafter	Wellen 100
I von 1806—1836	$42^1/_{30}$	$92^1/_2$	$12^2/_3$	1054	127
II von 1836—1866		$^5/_6$	$^2/_5$	$1137^1/_2$	$142^2/_3$
III von 1866—1896	$12^3/_7$	$11\ ^2/_5$	$2^1/_2$	$1047^1/_2$	$134^9/_{10}$
IV von 1896—1926	$12^1/_3$	$8^1/_2$	$2^1/_{10}$	$1017^2/_5$	$100^2/_7$
V von 1926—1956	$11^1/_2$	$6^2/_3$	$1^4/_5$		
VI von 1956—1986	$36^4/_5$	$22^1/_2$	$5^4/_5$		

[3] Schwachholz, gebündelt zu Traglasten

Diese Verteilung hört für Buche und Nadelholzbestände mit 120 Jahren auf. Nur für Eiche reicht sie bis in das Jahr 1986. Diese Zeitspanne ist diejenige der veranschlagten mittleren Bestandslebensdauer. Das zeigt, daß es sich eigentlich nicht um eine Festlegung der gesamten Nutzung aller einbezogenen Perioden handeln soll, sondern vielmehr um eine Zuordnung der Nutzungsmöglichkeiten aus den damals vorhandenen Beständen zu damaligen und folgenden Zeitabschnitten. Eine solch weitsichtige Verteilungsidee ist, wenn sie auch der Langlebigkeit der Wälder angemessen sein mochte, bereits in zeitgenössischer Kritik als sehr mutig, ja allzu gewagt angesehen worden. GEORG LUDWIG HARTIG begegnet dem mit großer Gewißheit und Selbstsicherheit. In seinem Lehrbuch und in den Texten aller seiner Planungswerke finden sich die folgenden Sätze: „Über die Taxations-Methode selbst bleibt . . . weiter nichts zu sagen übrig. — Dagegen müssen wir den Leser mit den Vorarbeiten und Grundsätzen, worauf die . . . Holzertragsberechnung . . . gestützt ist, etwas näher bekannt machen . . . Jeder Nachdenkende . . . wird dadurch eine richtige Idee vom Gange dieses wichtigen Geschäftes erhalten, und sich vollkommen überzeugen, daß das vorgesteckte Ziel nur auf dem gewählten Wege sicher erreicht werden konnte. An dieser vollkommensten Überzeugung ist uns sehr viel gelegen, denn ohne sie würden unbeschreibliche Mühe und beträchtliche Kosten unnütz verwendet worden sein. Auch würde man auf die Dauer und Ausführung des entworfenen Wirtschafts- und Benutzungs-Plans nicht rechnen dürfen, wenn Männer, die künftig das Forstwesen dirigiren, von der Echtheit dieser Pläne sich nicht überzeugen könnten. Doch diese Besorgnis hegen wir nicht, weil unsere Pläne und Berechnungen auf Natur und Mathematik gestützt sind. Erstere bleibt an demselben Ort unter den nämlichen Umständen in ihren Wirkungen gleich, und letztere ist ohnehin untrüglich" (HARTIG 1819 II S. 2).

A. BERNHARDT geht in einer sehr einfühlsamen Lebensbeschreibung von GEORG LUDWIG HARTIG, die in seinem dreibändigen forstlichen Geschichtswerk enthalten ist, auf das Risiko jener überaus langfristigen Planungswerke ein: „So sah HARTIG in seinen letzten Lebensjahren Manches von dem, was er geschaffen hatte, durch Neues ersetzt. Das ihm eigene doktrinäre und starre Festhalten an dem einmal als gut Erkannten, welches sich namentlich in dem geradezu wunderbaren Verlangen ausspricht, daß seine für 120 Jahre aufgestellten Betriebsvorschriften auch wirklich eingehalten werden sollten, ließ ihn dies gewiß schwer empfinden. Man vergleiche die in allen HARTIG'SCHEN Taxationswerken von 1800 bis 1802 in wörtlicher Übereinstimmung wiederkehrende Stelle, wo HARTIG jede Abweichung . . . für unvereinbar mit dem Gedeihen der nassau-oranischen Forsten erklärte und emphatisch jede Verantwortung von sich wies, wenn nicht alle seine Betriebsvorschriften genau befolgt würden. Man vergleiche dann mit dieser Prophezeiung den Zustand jener Forsten und sehe zu, wieviel von dem HARTIG'SCHEN Betriebsplane realisiert worden ist" (a.a.O. II S. 311 f).

Solche Vergleichsversuche sind allerdings, wenn man sie tatsächlich unternommen hat, keineswegs blamabel ausgegangen. Im Jahre 1852 hat die „Wanderversammlung süddeutscher Forstwirte" in Dillenburg getagt und sich mit den HARTIG'SCHEN Planungswerken befaßt. Dies geschah immerhin 46 Jahre nach dem Abbruch seiner dortigen Tätigkeit. In seiner Begrüßungsansprache sagte damals der Oberforstrat GENTH: „Hierzu werden Sie . . . bei Ihren Exkursionen . . . auch die Bestätigung finden, daß in denjenigen Distrikten, wo keine besonders störenden Ergebnisse und Übergriffe statt hatten und die Vorschriften der HARTIG'SCHEN Betriebspläne eingehalten worden sind, die jetzigen Ertragsresultate jenen teils annähernd, teils fast genau übereinstimmend sind . . . Es wird das Reiseprogramm hierüber sorgfältig erhobene spezielle Nachweise liefern und hiermit HARTIG'S Taxation und ihr System sich rechtfertigen". Bei einer Tagung des Hessischen Forstvereins im Juni 1981 wurde jener Versuch eines Rückblicks wiederholt. Es war möglich, eine Exkursion mit dem Thema „180 Jahre Planung und Wirtschaftsergebnis im Schelderwald" zu veranstalten, bei der vor allem die Kontinuität forstlicher Tradition der Planung und Gestaltung gezeigt werden konnte. Dabei kam es zu einer vielleicht zufälligen, aber dennoch eindruckvollen Überraschung. Das Planungswerk für den Oberschelder Forst, dessen „General-Tabelle" oben im Auszug wiedergegeben worden ist, hat hinsichtlich der Eichennutzung noch in die Zeit dieser Tagung hineingereicht. Genannt wird eine planmäßige Nutzungsmenge von $36^4/_5$ + $22^1/_2$ Klafter Eichenderbholz jährlich. Dies sind etwa 160 Festmeter. Der Eichenhiebssatz des derzeit geltenden Forsteinrichtungswerks für jenen Waldteil weicht um 9% davon ab. Er liegt bei 175 Festmetern (!!).

Das Ende jenes HARTIG'SCHEN Verteilungshorizonts fällt mit dem Beginn einer Erprobung neuer Informationstechniken zusammen. Man wird die Verfahrensweisen computergestützter Simulation freilich nur marginal und mit „Wenn-Dann-Vorbehalten" und mit allen zeitgemäßen Zweifeln einzusetzen wagen. Immerhin, ein Computer ist unempfindlich und reagiert auf vorgegebene sehr weite Horizonte des Fortspinnens seiner Programmalgorithmen lediglich mit verlängerter Rechenzeit, nicht mit erhobenem Zeigefinger. Das Auslaufen der HARTIG'SCHEN Generationenpläne ist zum Anlaß genommen worden, die künftige Entwicklung eines von ihm bearbeiteten Forstreviers, des Schelderwaldes, zu simulieren. Das Ergebnis war immerhin eine recht beachtliche Dimension von Investitionsmitteln, die verfügbar sein müßten, wenn eine unerwünschte Verschiebung der Baumartenverteilung vermieden werden soll. Solche Versuche könnten hilfreich sein. Hat es doch die Forstwirtschaft häufiger mit Wünschen der Allgemeinheit hinsichtlich der Zusammensetzung und Nutzensvielfalt der Wälder zu tun als mit realer Unterstützung. Die traurige Entwicklung der Stellenzahl staatlicher Forstverwaltungen gibt hierzu einen bedenklichen Hinweis. Je zahlreicher die forstlichen Aufgaben, desto zahlärmer wurden die Förster (vgl. RIEBELING/WEIMANN 1984).

— Es müssen daher zweckmäßige Anstalten getroffen werden, um selbst die ältesten Staatsdiener zur Emulation zu reizen“ (Forstdirection S. 45).

JOHANN JUSTUS KLEIN, der Dillenburger Nachfolger von GEORG LUDWIG HARTIG, wird nach der Vertreibung der Franzosen im Jahre 1816 zur Landesregierung nach Wiesbaden geholt, wo er ein Forstorganisations-Edikt, die zugehörigen Dienstanweisungen und Strafbestimmungen für Forstfrevel ausarbeitet. Diese Vorschriften erscheinen in der „Sammlung der landesherrlichen Edikte, welchen im ganzen Umfange des Herzogthums Nassau Gesetzeskraft beigelegt ist“, werden verbindlich mit dem 9. 11. 1816, bleiben gültig bis zur Annektion des Landes durch Preußen im Jahre 1866 und wirken noch weiter fort. Die KLEIN'SCHEN Vorschriften sind offensichtlich sehr stark durch die „Grundsätze der Forstdirection“ seines Amtsvorgängers beeinflußt worden.

4. Landschaftsgestaltung

Es gibt eine sehr eindrucksvolle Familientradition der Park- und Landschaftsgestaltung, die bei dem Gladenbacher Großvater von GEORG LUDWIG HARTIG beginnt und bei seinem Enkel ROBERT endet:

Von seinem Vater FRIEDRICH CHRISTIAN (1734—1815) heißt es in der KLIPSTEIN'SCHEN Familienchronik, er habe auf seinen frühen Reisen Weltkenntnis erworben und „sein natürliches Gefühl für Naturschönheiten ausgebildet“. In wenigen Jahren sei es ihm gelungen, die Umgebung Gladenbachs durch „geschmackvolle“ Anlagen in ein Paradies umzuwandeln. Die in dieser Scenerie veranstaltete Geselligkeit habe schließlich Anlaß dazu gegeben, daß man für Gladenbach den Beinamen „Klein-Paris“ verwendete. Im Mittelpunkt jener Schöpfung des Vaters von GEORG LUDWIG HARTIG lag ein landgräflicher Karpfenteich samt einer Insel. Zu diesen landschaftsgestalterischen Aktivitäten passen auch die Nachrichten über eine HARTIG'SCHE Baumschule in Gladenbach für Forst- und Zierpflanzen. GEORG LUDWIG HARTIG hat die Parklandschaft seines Vaters im Jahre 1784 vermessen und kartiert. Aus dieser Zeit stammt auch seine Pastellzeichnung der Gladenbacher Insel, die hier als Rekonstruktionsskizze wiedergegeben wird (Abb. 5).

GEORG LUDWIG HARTIG folgte bereits in seiner ersten Stellung dem väterlichen Beispiel. In der KLIPSTEIN'SCHEN Chronik liest man dazu: „Hungen ist zum Teil mit einem alten hohen Erdwall umgeben, welcher mit dichtem Gesträuch, alten Eichen und Buchen dicht bewachsen ist. Diese Wildnis schuf HARTIG in eine angenehme Promenade mit Lustwäldchen, Lauben, Tempeln und einer kühlen Grotte geziert, meistens auf eigene Kosten um und bewährte dadurch, daß der Geist seines Vaters auf ihm ruhte“ (a.a.O. S. 479).

Nachdem GEORG LUDWIG HARTIG im Jahre 1797 Landforstmeister in Dillenburg und Reviernachbar seines Vaters geworden ist, gestaltet er die Umgebung dieser Stadt. In der von seiner Gattin THEODORA verfaßten HARTIG'SCHEN

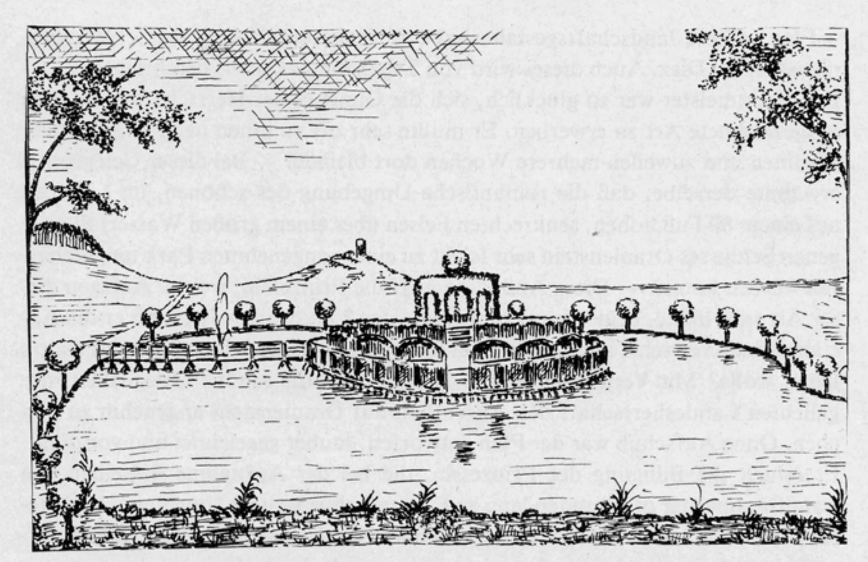


Abb. 5: Skizze nach einem Pastellbild von GEORG LUDWIG HARTIG: Die von seinem Vater FRIEDRICH CHRISTIAN H. gestaltete „Lustinsel" beim Forsthaus in Gladenbach

„Lebens- und Familiengeschichte" wird dies erzählt: „Dillenburg liegt in einem freundlichen Tal, am Ufer des . . . Dillflusses. Kleine Hügel mit Bäumen und Sträuchern bewachsen und mit schönen Felsgruppen besetzt, liegen in dem mit frischen Wiesen bedeckten Flußtal. Die bewachsenen Hügel gewährten zwar Schatten und Kühlung; man konnte aber nicht mit Bequemlichkeit dahin gelangen. HARTIG, welcher mit seiner Gattin die Umgegend in Augenschein nahm und diesen Fehler bemerkte, faßte daher den Entschluß, diese nahen Hügel durch bequeme Schlangenwege zum Lustwandeln einrichten zu lassen, wodurch er sich späterhin sehr verbindlich machte, da er nicht allein für diese bequemen Wege sondern auch für Sitze mancherlei Art, ja sogar für gefällige Tempel und Grotten, schöne überraschende Ausblicke pp gesorgt hatte . . . in einem von HARTIG zum Lustwandeln eingerichteten Wäldchen, der laufende Stein[5] genannt, gab derselbe einst dem damaligen Erbprinzen, jetzigen König der Niederlande und seiner damals schönen und jungen Gemahlin eine fète, die vielen Beifall fand. HARTIG ließ nämlich auf der Spitze dieses mit alten Eichen und anderem Gehölz bewachsenen Hügels, der viele sehr schöne Felsen von Eisenstein enthält, einen Altar von Eisenstein errichten, der durch die Inschrift „der Liebe geweiht" und mit Blumen-Guirlanden verziert war".

[5] bekanntes geologisches Exkursionsziel

Eine weitere landschaftsgestalterische Aufgabe ergab sich am Schloß Oranienstein bei Diez. Auch dieses wird von THEODORA HARTIG beschrieben: ,,Der Landforstmeister war so glücklich, sich die Gunst dieser Herrschaften auf eine ausgezeichnete Art zu erwerben. Er mußte sehr oft zu ihnen nach Oranienstein kommen und zuweilen mehrere Wochen dort bleiben. — Bei dieser Gelegenheit erwähnte derselbe, daß die romantische Umgebung des schönen, im Lahntale auf einem 80 Fuß hohen, senkrechten Felsen über einem großen Wasserfall gelegenen Schlosses Oranienstein sehr leicht zu einem angenehmen Park umgeschaffen werden könne. — Diese Äußerung griff die Prinzessin, welche Anlagen dieser Art sehr liebte, begierig auf und fragte den Landforstmeister, ob er die Anstalten dazu verstehe, auch einen Plan dazu entwerfen und dann auch das Ganze leiten wolle? Mit Vergnügen ergriff HARTIG nun die schöne Gelegenheit, der geliebten Landesherrschaft den Aufenthalt auf Oranienstein angenehm zu machen. Ohne Aufschub war der Plan entworfen, sauber gezeichnet und vorgelegt. Er erhielt die Billigung der Prinzessin, die bei der Aufnahme desselben den Landforstmeister oft Stunden lang zu Fuß und ohne weitere Umgebung begleitete. Und schon im nächsten Herbste, nachdem die Herrschaften zum Winteraufenthalt nach Braunschweig abgereist waren, wurde der Anfang mit den Arbeiten gemacht. Bis zum nächsten Frühjahre war die Anlage zunächst dem Schlosse schon so weit fertig, daß die ganze Umgegend einen anderen Charakter erhalten hatte und daß die Herrschaft auf das angenehmste überrascht wurde, als sie im Mai nach Oranienstein zurück kam und die neuen Pflanzungen schon belaubt fand. ,Das ist ja wie eine Zauberei', sagte die Prinzessin und machte dem Landforstmeister wegen dieser gelungenen und so schnell bewirkten Anlage viele Danksagungen. Oft mußte er sie auf ihren Spaziergängen begleiten, wo sie dann neue Pläne angab, die HARTIG ausführte und dadurch die ohnehin sehr schöne Gegend mit jedem Jahre noch reizender machte''. Das hierzu gehörende Aktenstück ,,die Anlage eines englischen Gartens und neuer Bosquets zu Oranienstein, Amts Dietz betreffend'' wird im Hauptstaatsarchiv aufbewahrt (173 2025). Darin ist freilich weniger von Gestaltungsideen die Rede als von den formalen Schwierigkeiten, die die Nassau-Dillenburgischen Räte mit der Finanzierung hatten. Abgesehen von dem zeitgebundenen Bezug zur ,,Herrschaft'' und der Förderung der Beliebtheit als Voraussetzung für persönliches Wohlergehen und beruflichen Erfolg zeigt sich hier eine frühe Entwicklung multifunktionaler Forstwirtschaft.

GEORG LUDWIG HARTIGS Bruder ERNST FRIEDRICH ist etwas später für die Schwiegertochter jener Schloßherrin von Oranienstein im gleichen Sinne in Fulda tätig. Mit der Säkularisation hatte der Nassau-Oranische Erbprinz (später erster König der Niederlande) den Fürstabt in der Buchonia abgelöst. Der jüngste der drei HARTIG-Brüder war als Leiter des Forstwesens dahin vermittelt worden. Der im Jahre 1806 von ERNST FRIEDRICH HARTIG gezeichnete Plan ,,zur

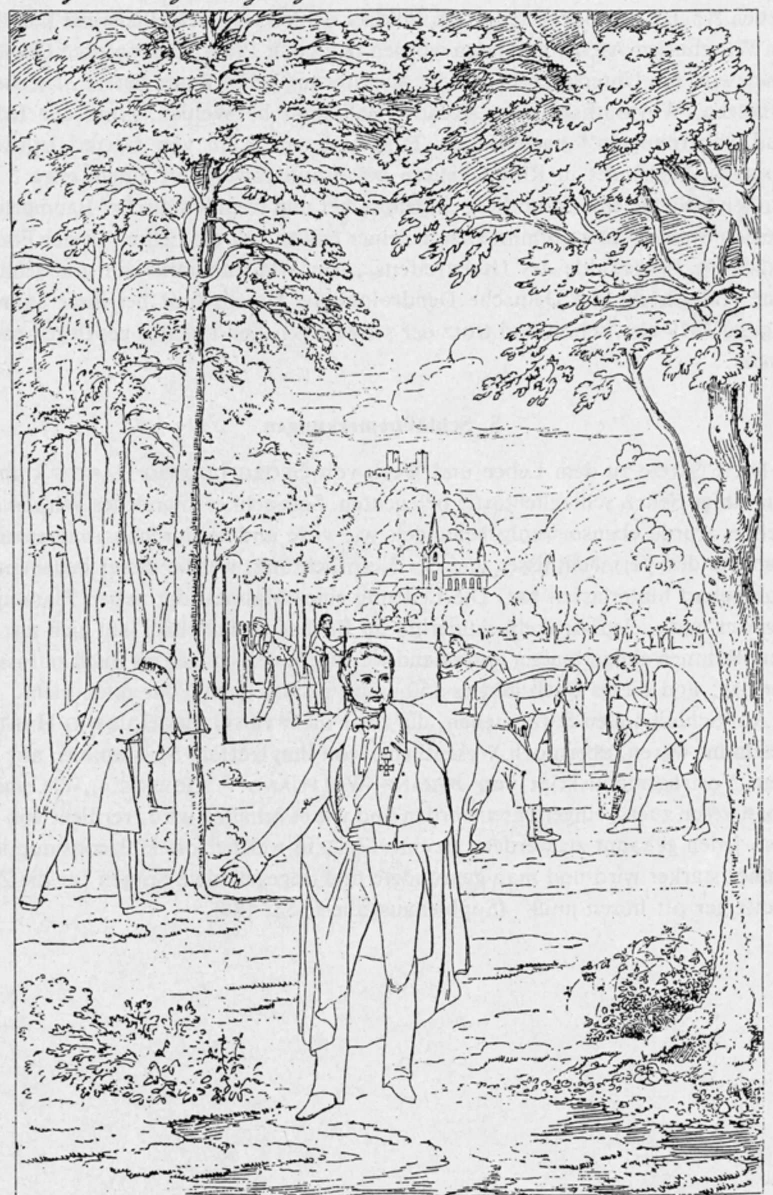


Abb. 6: JOHANNES ZAMMINER (Darmstadt): Entwurf für eine Dekoration des hessischen Hartig-Denkmals, GEORG LUDWIG HARTIG und Schüler vor der Stadt Dillenburg (Kirche seitenverkehrt)

neuen Anlage des Hofgartens'' am Fuldaer Schloß ist glücklicherweise kürzlich im Würzburger Archiv gefunden worden (KRAMER 1984). Der Vater in Gladenbach wird um Unterstützung bei der Ausführung gebeten und liefert ,,Lerchenpflanzen, Weymuthskiefern, Accatie, Babylonische Weiden, nordische Erlen und Silberpappeln'' nach Fulda. THEODOR, ein Sohn von GEORG LUDWIG HARTIG, begründet in Riddaghausen bei Braunschweig auf einem etwa 3 ha großen Gelände eine Sammlung einheimischer und fremdländischer Baumarten. Dessen Sohn ROBERT nimmt sich in seiner ersten Zeit als Lehrer an der Forstakademie Eberswalde des Uferstreifens ,,Am Weidendamm'' an und schafft eine Anlage, die die Deutsche Dendrologische Gesellschaft bei ihrer Jahrestagung 1919 als ,,schön und trotz der schwierigen Zeit tadellos gepflegt'' empfindet.

5. Schlußbemerkungen

Diese Skizze zu dem Leben und Werk von GEORG LUDWIG HARTIG konnte nur einige Seiten schlaglichtartig beleuchten. Sein sehr erfolgreiches Wirken als Lehrer wurde ebenso wenig behandelt wie viele andere durchaus interessante Aspekte des Vermächtnisses und der Verpflichtung, welche dieser bedeutende Forstmann hinterlassen hat. Die Leistung eines Mannes, der neben Planungswerken und vielen Artikeln immerhin 30 Bücher verfaßt hat, läßt sich nur in dem Rahmen einigermaßen umfassend würdigen, den ein ganzes Buch zu fassen vermag; und dieses Buch gibt es 150 Jahre nach seinem Tode noch nicht.

Am Schluß sollen Sätze stehen, die zwar nicht für GEORG LUDWIG HARTIG bestimmt waren, aber doch Wesentliches von ihm treffen. Sie stammen aus einem Vortragsmanuskript von JOHANN WOLFGANG v. GOETHE: ,,Wie unser Forstwesen zuerst eingerichtet worden und wie es erhalten wird, verdient von einem jeden gekannt zu werden, zu einer Zeit, in welcher die Holzconsumption immer stärker wird und man gegründete und ungegründete Sorgen für die Zukunft gar oft hören muß'' (Sophienausgabe I, 53, 184).

6. Schriftenverzeichnis

BERNHARDT, A. (1872—1875): Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwissenschaft in Deutschland, 3 Bände, Berlin.

GREUEL, W. (1978): Theodor Hartig, eine Biographie, Diplomarbeit Forstl. Fak. Göttingen.

HARTIG, G. L. (1794): Bericht vom 6. 11. 1794 „die Abgabe des repart. Holzes aus den gemeinschaftlichen Waldungen in der Grafschaft Hungen betreffend", Fürst zu Solms-Braunfels'sches Archiv, Braunfels, 10—1/2—15.

HARTIG, G. L. (1796): Sichere Mittel, den Holzpreis fallen zu machen, ohne die luxuriöse Lebensart der Menschen einzuschränken. In: Neujahrsgeschenk für Forst- und Jagdliebhaber auf das Jahr 1796, herausgegeben von L. C. E. H. F. v. Wildungen, (2) Marburg.

HARTIG, G. L. (1800): Anweisung zur Holzzucht für Förster (3), Marburg, (erste Auflage: 1791).

HARTIG, G. L. (1803): Grundsätze der Forst-Direction, Hadamar.

HARTIG, G. L. (1812): Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen, Wien und Tübingen, 2 Bände.

HARTIG, G. L. (1815): Selbstbiographie, Sylvan auf das Jahr 1816. Marburg u. Kassel.

HARTIG, G. L. (1819): Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste, (4) Gießen, (erste Auflage: 1795).

HARTIG, G. L. (1820): Lehrbuch für Förster und die es werden wollen, (6) Stuttgart und Tübingen, 3 Bände (erste Auflage: 1808).

HARTIG, G. L. (1826, 1830): Wahrscheinliche Entstehung der Durchforstungen, Forst- und Jagdarchiv 7 (1826), auch Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen, Berlin 1830.

HARTIG, G. L./TH. (1834): Forstliches und forstnaturwissenschaftliches Konversationslexikon, Berlin.

HARTIG, THEODORA (1826): Kurze Lebens- und Familiengeschichte des Staatsraths und Ober-Landforstmeisters Georg Ludwig Hartig und dessen Gattin Theodora geborene Klipstein, zur Nachricht und Nachahmung für ihre Kinder und Nachkommen geschrieben . . .
Abschrift der Enkelin Agnes, 1880.

HEYER, K. J. (1829): Beleuchtung der Gedächtnisreden des Hrn. O. F. R. Dr. Hundeshagen über „Grundsätzlichkeit im Forstbetriebe", Allgemeine Forst- und Jagdzeitung: 5: 281—303. Frankfurt/M.

HUNDESHAGEN, J. CHR. (1830): Die Waldweide und Waldstreu in ihrer ganzen Bedeutung für Forst-, Landwirthschaft und National-Wohlfahrt, Tübingen.

KLEIN, J. J. (1830): Rückblick auf die Vorzeit und Vergleichung derselben mit unserer Zeit in Bezug auf den Forsthaushalt, Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 6: 389—394. Frankfurt/M.

KLIPSTEIN, L. K. H. (1931): Geschichte des Hessischen Hauptstammes der Familie Klipstein, Marburg.

KLIPSTEIN, PH. E.: Mineralogischer Briefwechsel, Erstes Bändchen, Gießen (Krieger) 1781.

KRAMER, E. (1984): Zur Fuldaer Kunstgeschichte — Der Schloßgarten, Fulda informiert, Heft **13:** 7—14.

KREMSER, W. (1977): Die Idee der nachhaltigen Nutzung als Grundlage ökologischen Denkens in der Forstwirtschaft, Der Forst- und Holzwirt **32:** 117—121; Hannover.

RENKHOFF, O. (1985): Nassauische Biographie, Wiesbaden, Nr. 849, S. 145.

RIEBELING, R./WEIMANN, H.-J. (1984): Simulation langfristiger Entwicklung und Ertragsleistung der Buche im Schelder Wald, Der Forst- und Holzwirt **29:** 354—361. Hannover.

RIEHL, H. W. (1855): Land und Leute (2) Stuttgart und Augsburg.

ROCK, M. (1982): Mensch und Umwelt — Anthropologische Überlegungen zu einem gestörten Verhältnis, Jahresbericht des Deutschen Forstvereins, 52—65. Regensburg.

WEIMANN, H.-J. (1981): Zum 125. Todestag von Carl Justus Heyer — Gedenkrede an seinem Denkmal in Gießen, Der Forst- und Holzwirt **26:** 1350 f., Hannover.

WEIMANN, H.-J. (1981): Vom Revierförster zum berühmten Hochschullehrer — über das Lebenswerk Carl Justus Heyers, Heimat im Bild, Gießen Nr. 47—49.

WEIMANN, H.-J. (1982): Geschichtliches zur Forsteinrichtung im Raum Dillenburg, Der Forst- und Holzwirt **27:** 68—73. Hannover.

WEIMANN, H.-J. (1982): Unser Wald entsteht nicht zufällig — Der Habichtswald bei Kassel ist ein Ergebnis planmäßiger Aufforstung, Wir, Blick übers Land, **1** (3): 4—10. Friedrichsdorf/Ts.

WEIMANN, H.-J. (1983): Zur Bestands- und Ertragsgeschichte des Burgwaldes, Allgemeine Forstzeitschrift **28:** 886—888.

v.WILDUNGEN, L. C. E. H. F. (1800): Berichte und Kulturpläne vom 6./9. 7. 1800, Staatsarchiv Marburg, Akten 5-14029.

ZAHORKA, H. (1987): Georg Ludwig Hartig (1764—1837) zum 150jährigen Gedenken an seinen Todestag, Der Forst- und Holzwirt **42:** 210—214. Hannover.

Anschrift des Verfassers: Dr. HANS-JOACHIM WEIMANN, Hessische Forsteinrichtungsanstalt, Moltkestr. 10, 6300 Gießen 11

Manuskript eingegangen am: 10. 9. 1987